

ZUM SCHICKSAL HIRNTUMORKRANKER

**nach eigenen Beobachtungen
mit 11 Tabellen und 4 Abbildungen**

Joachim W. Ansorge

1976



Digitized by the Internet Archive
in 2026

DISSERTATIONS- UND FOTODRUCK FRANK oHG
8 München 2, Gabelsbergerstraße 15, Tel. 2 8 0 9 0 9 0

Aus der neurologischen Abteilung des Nervenkrankenhauses
Kaufbeuren

Direktor : Prof. Dr. med. Diehm
ehem. Direktor : Dr. med. A. Treuheit

ZUM SCHICKSAL HIRNTUMORKRANKER

nach eigenen Beobachtungen
mit 11 Tabellen und 4 Abbildungen

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig-Maximilian-Universität zu München

vorgelegt von

Joachim W. Ansorge

aus

L a h r

1 9 7 6

Mit Genehmigung des Fachbereichs Medizin der Universität

M ü n c h e n

Berichterstatter : Doz. Dr. K. Link

Mitberichterstatter : Prof. Dr. Stochdorph/Prof.Dr. Marguth

Dekan : Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündl. Prüfung : 6.7.1976



Meinen Eltern

- I. Einleitung
- II. Die Eltern als Vorbild
- III. Die Eltern als Erzieher
- IV. Die Eltern als Helfer
- V. Die Eltern als Richter
- VI. Die Eltern als Berater
- VII. Die Eltern als Freunde
- VIII. Die Eltern als Gegner
- IX. Die Eltern als Helfer
- X. Die Eltern als Richter
- XI. Die Eltern als Berater
- XII. Die Eltern als Freunde
- XIII. Die Eltern als Gegner

Meinen Eltern

- I. Einleitung
- II. Die Eltern als Vorbild
- III. Die Eltern als Erzieher
- IV. Die Eltern als Helfer
- V. Die Eltern als Richter
- VI. Die Eltern als Berater
- VII. Die Eltern als Freunde
- VIII. Die Eltern als Gegner
- IX. Die Eltern als Helfer
- X. Die Eltern als Richter
- XI. Die Eltern als Berater
- XII. Die Eltern als Freunde
- XIII. Die Eltern als Gegner

Gliederung

- I. Einleitung
- II. Allgemeine Angaben zu Wesen, Eigenart und pathologischer Anatomie der Hirntumoren mit einer Literaturübersicht.
- III. Allgemeine Diagnostik, Früh- und Spätsymptome, Krankheitsdauer bei Hirntumoren.
- IV. Das eigene Krankengut.
- V. Auswertung und Ergebnisse der eigenen Untersuchungen
 - A. Primäre Hirntumoren
 - B. Sekundäre Hirntumoren
- VI. Kasuistik
- VII. Zusammenfassung und Folgerung
- VIII. Literaturnachweis.

Einleitung

Auf weltweiter Basis gibt es über das Schicksal Hirntumorkranker aus der Sicht des Statistikers in nüchternen Zahlen umfangreiche wissenschaftlich aussagekräftige Untersuchungen. Sie haben auf Grund zahlloser Unterlagen über die klinischen Symptomenbilder neurologischer und neurochirurgischer Patienten sowie von Operations- und Sektionsergebnissen die heute gültige Grundlage für eine international anerkannte Klassifizierung von Hirntumoren geschaffen (Bailey ⁽¹⁾, Cushing ⁽⁷⁾, Kernohan ⁽¹⁸⁾, Zülch ^(30,31)).

In weit bescheidenerem Rahmen soll die vorliegende Arbeit über das Ergehen eines mit 189 Patienten vergleichsweise kleinen Hirntumorkrankenkollektives Auskunft geben, das in den Jahren 1952 bis 1972 in einer mittelgroßen neurologischen Abteilung eines 1050 Betten umfassenden Nervenkrankenhauses zur Aufnahme kam ^(15,16).

Die statistischen Erhebungen von Bailey, Cushing, Kernohan und Zülch mögen - unterstützt durch repräsentative kasuistische Beiträge - als Leitlinie für das eigene Zahlenmaterial und zur pathologisch-anatomischen Aufschlüsselung dienen.

Einschlägige Untersuchungen dieser Art und Herkunft scheinen im deutsch-sprachigen Schrifttum bisher zu fehlen. Nur Boroffka et al. (4) hat eine ähnliche Thematik unter statistischer Erfassung der Unterlagen eines großen städtischen Gesundheitsamtes behandelt. Allerdings beschränkten sich diese Autoren in ihrer Untersuchung ausschließlich auf biologisch benigne mesodermale Hirntumoren und nichttumöröse intrakranielle raum-beschränkende Prozesse, wie das subdurale Haematom, usw. Ihre Fragestellung zielte auch weniger auf den z.T. schicksalhaften Verlauf Hirntumorkranker ab, sondern widmete sich renten- und sozialrechtlichen Überlegungen.

Geographisch betrachtet liegt unser Krankenhaus in kleinstädtisch ländlicher Umgebung. Drei neurochirurgische Universitätskliniken und eine einem großen städtischen Zentralkrankenhaus angegliederte neurochirurgische Abteilung liegen am Rande des mit einem Radius von 100 km großen Einzugsgebietes, in dem gut 2 Mill. Menschen wohnen und ärztlich zu betreuen sind. Die Mehrzahl unserer Patienten wurde nach erfolgter Diagnostik und Zwischenbehandlung in eine dieser neurochirurgischen Abteilungen verlegt, von denen sich in München -2-, in Günzburg -1- und Immenstadt -1- befinden. Häufig gelangten unsere Patienten bald nach operativer oder Strahlenbehandlung in unsere Betreuung zurück.

II. Allgemeine Angaben zu Wesen, pathologischer Anatomie, Klinik und Diagnostik der Hirntumoren.

Eine ausführliche Erörterung der gegenwärtig kursierenden Theorien über die Entstehung von Neoplasmen im allgemeinen und Hirntumoren im speziellen Fall würde den Rahmen unserer Abhandlung bei weitem überschreiten.

Zülch führt in seinem jüngsten Eintrag im Handbuch der klinischen Neurologie von P.J. Vinken und G.W. Bruyn folgende Hypothesen als mögliche Ursache für ein intrakranielles Neoplasma an:

1. dysontogenetische Mechanismen
2. topische Faktoren
3. altersabhängige und geschlechtsabhängige Mechanismen
4. Vererbung einer Tumoranlage
5. vorangegangenes Hirntrauma und Regeneration mit sekundärer Ausbildung eines Hirntumors
6. generelle, ökologische Faktoren
7. chemische Carzinogenese.

Zu den voranstehend festgehaltenen Theorien über die Entstehung von Hirntumoren ist zu bemerken, daß lokale und allgemeine Faktoren zur Entstehung von Hirntumoren beitragen können. Dies wird u.a. durch die Tatsache erhellt, daß bestimmte Altersklassen von einer Tumorart bevorzugt befallen werden und die Umkehrung dieser Aussage gilt, daß gewisse Altersklassen und Tumorarten **einander** ausschließen.

So gewinnen bei der dysontogenetischen Theorie am Beispiel der Hippel-Lindau-Phakomatose lokale Faktoren mit der Versprengung von Keimmaterial an Bedeutung. Dies gilt auch für die Tatsache, daß bestimmte Tumoren mit statistischer Signifikanz gewisse Hirnareale bevorzugen : z.B. die dorsale Schließungsrinne des Medullarohres.

Zülch geht in dem oben erwähnten Handbuchbeitrag auf die mögliche Genese hirntraumabedingter Hirntumoren ein, die nach einer fest umschriebenen Latenz auftreten sollen. Zülch führt dabei einen 1928 von Reinhardt beschriebenen Fall an, wonach es 20 Jahre nach einer Gesichtsverletzung mit einem Metalldraht zu einem meningeom-ähnlichen Tumor an der Schädelbasis gekommen war, in dessen Mitte der Metalldraht gefunden wurde.

Zülch (30) läßt die Frage nach Hirntumorgenese nach Schädel-Hirntrauma bewußt offen (21, 27, 30).

Es sei daran erinnert, daß Bailey (1) und Cushing (7) von einem Anteil von 1,8 % Hirntumoren am gesamten Tumorspektrum des Menschen sprechen. Zülch (30 a) nennt eine Zahl von 1,4 %. Bailey, Cushing und Kernohan schufen eine Klassifikation der einzelnen Geschwulstgruppen, fußend auf einer histologischen Zelltypisierung und verbunden mit der statistisch erfaßten Aussage über die biologische Malignität der beobachteten Hirn-

tumoren. Damit wurde erstmals dem Kliniker ein Maßstab für die Prognose einer Hirntumorart in die Hand gegeben. Dieses System wurde später von Kernohan erweitert, indem er eine Gradeinteilung der Malignität in 4 Stufen schuf. Dieser Autor fand damit weite Verbreitung im anglo-amerikanischen und zunächst auch im deutschen Sprachraum. In den letzten Jahrzehnten waren es Zülch und Mitarbeiter (30,30a,31), der in enger Verbindung zu dem praktisch tätigen Neurochirurgen seine gut 25 Hirntumorarten umfassende Einteilung erarbeitete, die im wesentlichen alle innerhalb der Neurochirurgie vorkommenden Geschwülste erfaßt.

Dabei räumt Zülch ein, daß es dem in Jahrzehnten erfahrenen Pathologen in annähernd 10 - 12 % der Fälle Mühe bereitet, eine exakte Zuordnung des Untersuchungsmaterials zu vollziehen.

Hirntumorklassifikation

Unsere Erhebungen (siehe Tabelle I, Abbildung 1) folgen der Hirntumorklassifikation von Zülch. Die Zuordnung von 31 Patienten mit Hirnmetastasen erfolgte, soweit bekannt, nach den jeweiligen extrakraniellen Primärtumoren.

Nach Zülch und in der neueren Literatur Uhle werden die Hirntumoren in neuroektodermale Geschwülste, mesodermale und epitheliale Geschwülste (27,30) eingeteilt.

Für die von uns gewählte Unterteilung
bedeutete dies :

Neuroektodermale Geschwülste : Spongioblastome
Oligodendrogliome
Astrozytome
Ependymome
Glioblastome

Mesodermale Hirntumoren : Meningeome
Sarkome
Angioblastome

Epitheliale Geschwülste : Kraniopharyngeome
Hypophysenadenome

Letalität und prozentuale Hirntumorverteilung :

Die Letalität für Hirn- und Rückenmarkstumoren beträgt 1 auf 20 - 25 000 Einwohner (21,29). Behrend (2 a) nennt in seinem jüngsten Handbucheintrag im Handbuch der klinischen Neurologie (P.J.Vinken und G.W.Bruyn) eine Zahl von 1 : 15 000.

Der prozentuale Tumoranteil beträgt bei Meningeomen 18 %, bei Glioblastomen 12 % und je 8 % bei Hypophysenadenomen und Oligodendrogliomen. Neurinome und Spongioblastome folgen mit 7 %, Astrozytome mit 6 %. Die restlichen Tumorgruppen sind mit kleineren Prozentzahlen vertreten (30).

Altersverteilung und topische Zuordnung :

Vom Kindes- und Jugendalter bis zum 20. Lebensjahr treten Medulloblastome und Spongioblastome vornehmlich zwischen dem 8. - 12. Lebensjahr im Kleinhirn auf.

Kraniopharyngeome, Gliome und Pinealome bevorzugen das 10. - 30. Lebensjahr. Sie sind

im Zwischenhirn und Hirnstamm, aber auch als Ependymome in den Großhirnhemisphären zu finden.

Unter den Großhirntumoren überwiegen im mittleren Lebensalter Gliome (30.-45.Lebensjahr), Meningeome (um das 50.Lebensjahr), Hypophysenadenome, Neurinome der Hirnnerven und das Angioblastom (Lindau-Tumor) des Kleinhirns - 35.-45.Lebensjahr. Im Involutionssalter ist mit 20 % aller Hirntumoren die Erkrankungsrate im 6.Lebensjahrzehnt am höchsten. Hier dominieren die bösartigen, zu intrakraniellen Metastasen neigenden Glioblastome und Hirnmetastasen extrakranieller Geschülste (21).

Zülfch bringt die Häufung von Glioblastomen im Involutionssalter z.B mit hormonellen, involutiven Umschichtungen in Zusammenhang (28a).

III. Allgemeine Symptomatik - Früh- und Spätsymptome - Diagnostik und Krankheitsdauer bei Hirntumoren.

1. Frühsymptome :

Kopfschmerzen, Schwindel, epileptische Anfälle, okuläre Manifestationen, psychische Veränderungen und diverse neurologische Störungen.

a) Kopfschmerzen :

Zwar wird der Kopfschmerz übereinstimmend von Autoren der älteren und jüngsten Literatur (Bailey (1), Chusid (6), Poeck (21), Mumenthaler (19), Wörz (32,33), Bodechtel (3)) als Frühsymptom bei einer intrakraniellen Raumforderung angesprochen. Pathophysiologisch gesehen handelt es sich bei dem Kopfschmerz allerdings nicht mehr um ein Frühsymptom, da er erst dann auftritt, wenn der neoplastische Prozeß zu einer allgemeinen intrakraniellen Drucksteigerung geführt hat. Frühzeitig, und damit als echtes Frühsymptom zu werten, tritt der Kopfschmerz bei mittelständigen Prozessen auf, die zu einem Hydrocephalus occlusus führen. Wörz fand den Kopfschmerz als Leitsymptom bei 31 % seines Krankengutes von 570 Patienten.

Der ältere Patient klagt weniger häufig in der Frühphase über Kopfschmerzen als der Patient unter 50 Jahren.

b) Schwindel:

Schwindel ist als ein weiteres initiales und dominierendes Frühsymptom zu nennen, der vor allem zentral durch Irritation der vestibulären Kerngebiete in der Rautengrube oder seltener peripher am Labyrinth durch direkte Tumordinfiltration oder Tumorfernwirkung in Folge intrakranieller Massenverschiebung ausgelöst wird. Dabei kann es sich klinisch um einen Schwank- oder auch Drehschwindel (Karussellschwindel) handeln.

Klinisch bestehen häufig thermische Unter- oder Unerregbarkeit des Labyrinthes (20) und lageabhängiger Nystagmus. Rund 5 % aller Patienten führt Schwindel als erstes Krankheitszeichen an, das als Ausdruck gesteigerten, intrakraniellen Hirndrucks zu betrachten ist und häufig bei Prozessen der hinteren Schädelgrube - Neurinome und Meningeome des Kleinhirnbrückenwinkels - auch ohne Stauungspapille (10) auftritt.

c) Übelkeitsgefühl und zentrales Erbrechen:

Als Frühzeichen intrakranieller Drucksteigerung sind Übelkeitsgefühl und zentrales Erbrechen zu sehen, die Ausdruck reticulärer Reizung des Brechzentrums in der Medulla oblongata sind. Die Häufigkeit liegt zwischen 16-32 % als Frühzeichen. Eine Differenz, die aus der unterschiedlichen Verteilung supra- und infratentorieller Tumoren des Krankengutes der verschiedenen Autoren zu erklären ist, da Nausea ein Spätzeichen bei supratentoriellen Tumoren ist.

d) Fokale oder generalisierte epileptische Anfälle:

Rund 19 % der Patienten haben generalisierte fokale oder absenceähnliche epileptische Anfälle als Frühmanifestation eines Hirntumors. Die symptomatische Epilepsie rangiert damit an zweiter Stelle nach dem noch häufigeren Kopfschmerz. Bay und Wernecke (2) erklären, daß Jackson-Anfälle im höheren Lebensalter gleichbedeutend mit Hirntumoren seien. Huber (14) nennt in seiner ausführlichen Monographie die Zahl von 60 % Hirntumoren, deren Träger subjektive Augenzeichen als Erstsymptome aufwiesen. Eine gleiche Zahl wird für die Häufigkeit von Stauungspapillen angeführt.

e) Okuläre Symptome:

In den meisten Fällen sucht der Patient den Arzt wegen Sehverschlechterung, Schleier- und Flimmersehen, Schatten vor einem Auge, Doppeltssehen, einseitiger Lidptosis, Gesichtsfeldbeschränkung und zeitweilig einseitiger oder dauernder Blindheit und Hervortreten eines Auges auf. Nicht selten führen unbeabsichtigtes Anrennen von Straßenpassanten oder Verkehrsunfälle in Folge Wechsels auf die Gegenfahrbahn zur Erkennung neuroophthalmologischer Störungen. Je nach Tumorsitz kann durch direkte oder Fernwirkung eine Fülle von okulären Störungen auftreten, die einmal innere und äußere Augenmuskeln und auch den Sehapparat einzeln und miteinander kombiniert umfassen können.

Aus der Fülle der Krankheitszeichen seien das Clivuskantensyndrom, bitemporale Hemianopsie bei Chiasmaläsionen und homonyme Gesichtsfeldstörungen bei Befall des Tractus opticus genannt.

Stauungspapille:

Interessant ist die Tatsache, daß die diagnostische Häufigkeit der Stauungspapille beginnend bei Autoren der zwanziger Jahre konstant bis zum heutigen Tage abgenommen hat. Olivecrona, Bostroem u.a. (zit.nach Woerz ⁽³²⁾) hatten sie in rund 80 von 100 festgestellt. Heute liegen die Werte bei 31 % (Laux ⁽³²⁾), 47 % (Wörz ⁽³²⁾) und 48 % (eigene Untersuchungen). Die große Skala moderner Diagnostik und ihre Erfolge dürfte ein Grund für diesen Trend bei der Erkennung der Stauungspapille sein.

f) Psychische Veränderungen:

An dritter Stelle, gemessen an Häufigkeit rangieren mit 12 % aller Frühsymptome psychische Veränderungen, nach Kopfschmerz und epileptischen Anfällen.

Abgesehen von selteneren, streng lokalisatorisch zuzuordnenden neuro-psychologischen Störungen (Poeck ⁽²¹⁾) wie Aphasie, Agraphie und Alexie stehen bei den psychischen Veränderungen eher unspezifische Klagen über Müdigkeit, Interesseverlust, Denkverlangsamung, Gedächtnis-, Konzentrations- und Merkfähigkeitsminderung im Vordergrund.

Hemmer (11), Huber (14) und zuletzt Würz (31) haben wiederholt auf diese "psychische Maske" des Hirntumors verwiesen.

g) Neurologische Frühzeichen

(ohne epileptische Anfälle):

Neurologische Frühzeichen, ohne epileptische Anfälle zu berücksichtigen, sind seltener.

Bei Fortschreiten des Krankheitsbildes gewinnen neurologische Störungen zunehmend an Gewicht. Für andere und eigene Untersuchungen sind Zahlen zwischen 80 und 90 % zu nennen. Abnehmend nach Häufigkeit gegliedert, treten brachiofaciale Paresen, Monoparesen der unteren Gliedmaßen, Parästhesien von Gesicht (12), Arm und Bein oder Hemisynndrome auf. Es folgen Gangunsicherheit und zwangsläufig Stürze, denen man neu hinzutretende Symptome als Traumafolge anlastet mit allen negativen Konsequenzen für den Patienten. Nicht zu vergessen die "Tumorapoplexien", die auscheinbar voller Gesundheit den Patienten treffen und bei Glioblastomen und Astrozytomen maligner Diginität bevorzugt vorkommen.

2. Spätsymptome :

a) Zentrales Erbrechen - Kopfschmerzen -

Stauungspapille :

Kann der Kopfschmerz bei gut 1/3 aller Hirntumore als Frühsymptom gewertet werden, so ist er andererseits Spätsymptom innerhalb der Trias zentrales Erbrechen - Kopfschmerz und Stauungspapille. Diese drei Merkmale sind Ausdruck einer massiven intrakraniellen Druckerhöhung durch das Zusammenspiel von Liquorabflußstörung, Hirnoedem und sekundär-cerebro-vasculärer Dysregulation.

3. Erkrankungsdauer - biologische Wertigkeit
des Hirntumors - Prognose :

Die Erkrankungsdauer wird von der Hirntumorart, der Geschwindigkeit des Tumorwachstums

der biologischen Wertigkeit, von Tumorlokalisation und Erkrankungsalter bestimmt. Die biologische Wertigkeit eines Hirntumors gibt uns Auskunft über das benigne oder maligne Wachstum einer Geschwulst aus der Sicht des Pathologen.

Klinisch maligne kann auch eine histopathologisch benigne Tumorform sich auswirken, wenn z.B. ein Meningeom en plaques das Foramen occipitale magnum dergestalt ummauert, daß es zu einer zum Tode führenden Einklemmung der Medulla oblongata kommt. So ist der Krankheitsverlauf und damit die Prognose im Falle von Medulloblastomen, Plexuspapillomen und Pinealomen durch den Umstand sehr kurz, d.h. die Prognose ungünstig, da angesichts der Tumorlokalisation radikale operative Maßnahmen unterbleiben müssen, und nur palliative Eingriffe in Frage kommen, wie das Anlegen von speziellen Ventilsystemen (Spitz-Holter, Pudenz-Heyer) zur Druckentlastung eines Hydrocephalus internus.

Eine sehr kurze Erkrankungsdauer bieten Glioblastome und jene Astrozytome, die in glioblastomatöse Entartung übergehen. In den meisten Fällen werden die Patienten binnen 12 Monaten ad exitum kommen.

In seltenen Fällen kommen Krankheitsdauer von 2-3 Jahren vor.

Meningeome, Neurinome und Hypophysenadenome können, da sie in der Mehrzahl der Fälle sehr langsam wachsen, bei entsprechender Lokalisation jahrzehntelange Krankheitsdauer aufweisen. In Fällen starker

Vascularisierung, ungünstigem Tumorsitz und Teilresektion werden operatives Risiko und Rezidive Krankheitsdauer und Überlebenszeit verkürzen.

4. Hirnmetastasen extracranieller Tumoren:

In einem gesonderten Kapitel muß das weite Feld der intrakraniellen Metastasen extrakranieller Primärtumoren behandelt werden. Percy et al. (1972) zitiert nach Zülch (30a) bewertet den Anteil cerebraler Metastasen am Gesamttumorkrankengut auf 41 %.

Er widerspricht damit vor allem Untersuchungen von neurochirurgischer Seite, die auf ein Zahlenmaterial von 1-8 % gekommen waren. Andererseits erreicht Percy et al. mit den 41 % nicht die 62,7 % cerebraler Metastasen am Gesamttumorkrankengut, wie sie aus Kliniken berichtet wurden, die ausschließlich Tumorkranke im Endstadium behandeln. Im deutschen Schrifttum schwanken die Angaben zwischen 5-15 % der cerebralen Gehirnmetastasen am Gesamtkrankengut Hirntumorkranker. Die eigenen Untersuchungen weisen eine Zahl von 16 % am Gesamtkrankengut auf. Zülch hat 1965 (30a) das Problem untersucht, welche Primärtumoren am häufigsten in das Gehirn metastasieren und ist zu folgendem Ergebnis gekommen:

Bronchogenes Carzinom: 21,6 %
Hypernephroides Nierencarzinom: 10,8 %
Mamma-Carzinom: 6 %
Thyreoidea-Carzinom
Uterus-Carzinom = geringe Prozentzahl

Von Interesse mag hier sein, daß z.B. in Nigeria die Zahl der intrakraniellen Metastasen von Choriocarzinomen viel höher ist als die Metastasierung in das Gehirn aus Bronchus-Carzinomen.

Die Erkrankungsdauer beträgt bei Hirnmetastasen in den meisten Fällen nicht mehr als 5-6 Monate. Die Hirnmetastasen der verschiedenen Primärtumoren nehmen im Endstadium, da es zu einem ausgedehnten perifokalen Ödem um die Metastase herumkommt, insbesondere dann einen raschen letalen Verlauf, wenn multiple Metastasen vorliegen.

Nicht zuletzt werden Erkrankungsdauer und Verlauf von Art und Ausmaß des primären Tumorprozesses bestimmt.

Bei der diagnostischen Abklärung intrakranieller, raumfordernder Prozesse muß stets mit der Möglichkeit einer oder multipler cerebraler Metastasen gerechnet und deshalb die klinische und apparative Diagnostik in die differentialdiagnostischen Überlegungen und Handlungen einbezogen werden.

5. Diagnostik von primären und sekundären

Hirntumoren :

Heute umfaßt die Diagnostik von Hirntumoren neben ausführlicher Erhebung der Anamnese, Fremdanamnese - falls erforderlich - und gründlicher klinischer Untersuchung die Anwendung primär schonender elektrophysiologischer, nuclearmedizinischer und neuroradiologischer Verfahren, ergänzt durch Eingriffe mit größerer Belastung wie Carotis-, Vertebralis-, Brachialis- und Femoralis-Angiographien zur Darstellung der Hirngefäße und Gas - wie positive Kontrastmittelenzephalographien.

Als modernste Entwicklungen aus jüngster Zeit sind die Einbeziehung des Sector-Scans und des Emi-Scanners mit Computer-Analyse zu nennen.

6. Diagnostische Treffsicherheit :

Die diagnostische Treffsicherheit beträgt bei Anamnese und klinischer Untersuchung 50 bis 80 %.

Die Treffsicherheit bei Angiographie (8), Hirn-Szintigramm (9,22), gamma-Encephalographie, Röntgen-Schädelaufnahmen und EEG (5) soll zwischen 70 und 80 %, bei der Echo-Encephalographie bei 92 - 98 % Zuverlässigkeit liegen (26).

Nicht zu vergessen ist die auch heute noch überaus aktuelle Untersuchung von suboccipital und lumbal gewonnenem Liquor, dessen Zellzahl, Eiweißmenge, Kolloidreaktionen, Druckmessungen und Zytologie dezidierte Aussagen über einen tumorverdächtigen Hirnprozeß zu geben vermag.

Allerdings sind durch neuere Untersuchungen durch Schmidt-Vanderheyden die Zuverlässigkeit von Druckmessungen nach der herkömmlichen Methode (Steigrohr) in Frage gestellt worden (28).

IV. Das eigene Krankengut.

Insgesamt wurden 416 Krankenblätter und Ambulanzberichte der Neurologischen Abteilung des Nervenkrankenhauses Kaufbeuren aus dem Jahre 1952 bis 1972, bedarfsweise aber auch bis zu einem Stichtag am 1.4.74 gesichtet.

Von diesen 416 Krankenblättern erfüllen 227, d.h. mehr als 40 %, nicht die Kriterien, die der Auswahl des hier verwandten Krankengutes als Fundament dienen:

Durch histologische Untersuchungen gesicherte Hirntumoren - primäre und sekundäre - sei es im Rahmen von Operation, Probepunktion oder Obduktion (siehe Tabelle I, Abb.1). Es wurden auch nur solche Krankengeschichten herangezogen, wo neben ausführlichen klinischen, apparativen und operativ makroskopischen Untersuchungen und Beobachtungen feingewebliche Untersuchungsergebnisse vorlagen.

189 Fälle erfüllten die Auswahlkriterien. Sie verteilen sich auf 98 Frauen und 91 Männer. 158 Patienten erkrankten an primären Hirntumoren der neuroepithelialen und mesenchymalen Geschwulstreihe (siehe Tabelle I, Abb.1). 31 Patienten hatten sekundäre Hirntumoren - Hirnmetastasen -, die operativ und histologisch gesichert werden konnten.

Von 104 Patienten wurden Angaben über ihren weiteren Werdegang (soziale Wiedereingliederung, Rente, Pflegefall oder verstorben) durch Anschreiben von über 80 Bürgermeisterämtern, des Bayr.Landeszentralamtes für Statistik und anderen kommunalen Behörden in Erfahrung gebracht.

Von 119 in der Neurologischen Abteilung des Nervenkrankenhauses verstorbenen Patienten wurden 34 obduziert. Dies entspricht einem Prozentsatz von gut 30 v.H.

Bei der Durchsicht der Tabellen wird der Leser in einzelnen Fällen feststellen, daß nicht immer die erforderliche Endsumme ($n = 158$ - primäre Geschwülste; $n = 31$ - Hirnmetastasen) nach Tumorart und Gesamtzahl gegliedert (siehe Tabelle I, Abb.1) erreicht wird (Tabellen III, V. und X).

Die Ursache hierfür liegt darin, daß bei speziellen Fragestellungen, wie z.B. Zeitspanne zwischen Erstsymptom und Diagnosestellung, Überlebenszeit und Frage der sozialen Eingliederung die in den Krankengeschichten enthaltenen Daten fehlten oder nicht wegen Aussagedürftigkeit verwertbar waren.

Vor allem die letztgenannte Fragestellung der sozialen Wiedereingliederung (Tabelle X) wurde durch folgenden Sachverhalt

kompliziert : 103 von 189 Krankenblättern
vermittelten keine oder nur eine unzureichende
Auskunft über den Verbleib, den weiteren Ver-
lauf und den erreichten sozialen Status der
einzelnen Patienten. In der Mehrzahl der
Fälle (n = 92) erhielten wir Antwort von den
angeschriebenen Behörden (Bürgermeisterämter,
Einwohnermeldeämter, zentrales statistisches
Landesamt München, ein städtisches Gesundheits-
amt - alle im Einzugsbereich der Klinik, wie
unter I. aufgezeigt).

Auch Einsichtnahme in zahlreiche Ambulanz-
krankenblätter der neurologischen Abteilung
des Nervenkrankenhauses half bei der letzt-
genannten Fragestellung weiter.

V. Eigene Untersuchungen - Auswertungen
und Ergebnisse.

A. Primäre Hirntumoren

B. Sekundäre Hirntumoren - Hirnmetastasen

Auswertung:

Wie bereits zuvor angeführt, konnten wir bei einer ersten Durchsicht des Krankengutes bei 416 Patienten den Verdacht auf eine neoplastische, intrakranielle Raumforderung aussprechen.

Eine kritische Auswahl ließ diese Zahl auf 158 genuine Hirntumoren und 31 sekundär metastatische intrakranielle Raumforderungen nach den im Abschnitt IV genannten Kriterien schrumpfen.

Damit ergeben sich gegenüber anderen großen Untersuchungsreihen statistisch prozentuale Verzerrungen bei einzelnen Tumorgruppen.

So erscheinen manche Tumorarten unterrepräsentiert, manche prozentual überrepräsentiert. Bei einer Reihe von Patienten wiesen Anamnese, neurologischer Status und neuroradiologische Untersuchungsergebnisse mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine Hirntumorerkrankung oder einen metastatischen intrakraniellen Prozess hin, jedoch lehnten Neurochirurg, Röntgenologe, Angehörige und auch der Patient selbst wegen des schlechten Allgemeinzustandes, Sitz des Tumors in der dominanten Hemisphäre und anderen Gründen eine weitere Behandlung ab (n = 68).

Eine Vielzahl von Krankenblättern (n = 138) mußte wegen mangelnder Zahl und Aussagekraft der in ihnen enthaltenen Daten unberücksichtigt bleiben.

Von 16 Fällen fehlt trotz Sektion die histologische Klassifizierung. Vier klinisch diagnostisch präoperativ als Hirntumoren angesprochene, intrakranielle Raumforderungen erwiesen sich intra tabulam als massive Abszesse.

Bei einem Prozess der hinteren Schädelgrube, die auch operativ eröffnet wurde, konnte kein Hirntumor oder Abszess gefunden werden. Die klinischen Krankheitszeichen erlaubten nicht die Diagnose "Pseudotumor cerebri". Der Patient starb nach dem Eingriff. Eine Obduktion wurde nicht gestattet.

Ergebnisse:

A. Primäre Hirntumoren:

1. Allgemeine Angaben:

Häufigkeitsverteilung der primären Hirntumoren:

Ausgehend von einer Patientenzahl von 158 an primären Hirntumoren erkrankten Patienten kristallisiert sich die Gruppe der Glioblastome als größtes Kollektiv mit 49 Kranken, entsprechend 31 % heraus. Es folgen an zweiter Stelle die Meningeome mit 37 Patienten, entsprechend 24 %, mit 26 Fällen die Gruppe der Astrozytome, entsprechend 17 %. Den Schluß bilden die Neurinome 12 (8 %), Spongioblastome 7 (5 %)

und die Sarkome mit 5 (3 %) Erkrankungen. Die restlichen Tumorarten und deren Anteil am Gesamtkrankengut gehen aus der Aufstellung in Tabelle I und Abbildung 2 hervor.

Anläßlich einer Hirnoperation wird bei 142 Patienten (90 %), bei 3 Kranken durch Probepunktion und bei 13 Patienten im Rahmen einer Obduktion (8 %) die feingewebliche Bestätigung der Diagnose gefunden.

2. Durchschnittsalter unseres Patientenkollektives:

Das Durchschnittsalter unseres Patientenkollektives lag je nach Tumorart zwischen 35 und 55 Jahren.

Der jüngste Patient war ein Mädchen von 7 Jahren mit einem fronto-dorsalen Sarkom, der älteste Patient zählte 74 Jahre.

Das durchschnittliche Erkrankungsalter, nach Hirntumorart gegliedert, ist aus Tabelle II und auch in den folgenden Ausführungen zu ersehen.

Im Wesentlichen decken sich die Werte mit jenen anderer Autoren, wenngleich manche Geschwulstarten wegen der geringen Fallzahl statistisch nicht zu verwerten sind. Die Tumoren des Kindes- und Jugendalters sind entschieden unterrepräsentiert, da diese Altersgruppe nur in Not- und anderen Ausnahmefällen Aufnahme in unserem Krankenhausbereich fand.

Tabelle I

1. Substanzeigene, primäre Hirntumoren - histologisch
gesichert. n = 158

Tumorart	durch Op.		P.E.	Obdukt.		Fallzahl	% d.Fäll.
Medulloblastome	1 ♂		----	--		1	1
Ependyomblastome	5 ♂	1 ♀	--	1 ♀		7	5
Oligodendrogliome	3 ♂	1 ♀	--	--		4	2
Astrocytome	8 ♂	16 ♀	1 ♂	1 ♀		26	17
Angioblastome	21 ♂	19 ♀	1 ♂	1 ♂ 7 ♀		49	31
Ependymome	1 ♂	2 ♀	--	1 ♀		4	2
Choroidplexuspapillome	1 ♂	1 ♀	--	--		2	1
Chiasmaleurome	--	--	--	--		--	--
Neurinome	7 ♂	5 ♀	--	--		12	8
Meningeome	14 ♂	22 ♀	--	1 ♀		37	24
Angioblastome	1 ♂		--	--		1	1
Choroidplexuskarzinome	1 ♂	3 ♀	1 ♀	--		5	3
Craniopharyngeome	--	--	--	--		--	--
Hypophysenadenome	2 ♂	1 ♀	--	--		3	2
Choroidplexusdermoide	--	--	--	--		--	--
Epidermoide	2 ♀		--	--		2	1
Angiome		2 ♀	--	--		2	1
Altersveränderte Tumoren	1 ♂	1 ♀	--	1 ♀		3	2
	66 ♂	76 ♀	2 ♂ 1 ♀	1 ♂ 12 ♀		69 ♂ 89 ♀	
Gesamt	n =	142	n = 3	n = 13		n = 158	= 100 %
		90		3		8	100

♂ Männer
♀ Frauen

n = 158



2. Altersverteilung der häufigsten Hirntumoren

n = 147

94

Die Aufstellung in Tabelle II zeigt (siehe auch Abbildung 2), daß die zahlenmäßig am häufigsten repräsentierten Hirntumoren wie Meningeome und Glioblastome Erkrankungen des höheren Lebensalters sind.

Astrozytome, Spongioblastome, Oligodendrogliome und Neurinome treten in der mittleren Altersgruppe der 35- bis 45-Jährigen mit höherer Frequenz in Erscheinung. (s. Abbildung III).

3. Topische Verteilung der primären Hirngeschwülste:

Von 158 primären Hirngeschwülsten lagen 130 supratentoriell - 54 Männer, 76 Frauen - 26 Tumoren infratentoriell - je 13 Männer und Frauen - und bei zwei Frauen sowohl supra- als auch infratentoriell (Tabelle III).

Für einzelne Tumorguppen ergeben sich statistisch betrachtet typische Verteilungsmuster, die in Tabelle IV festgehalten sind.

Abbildung III

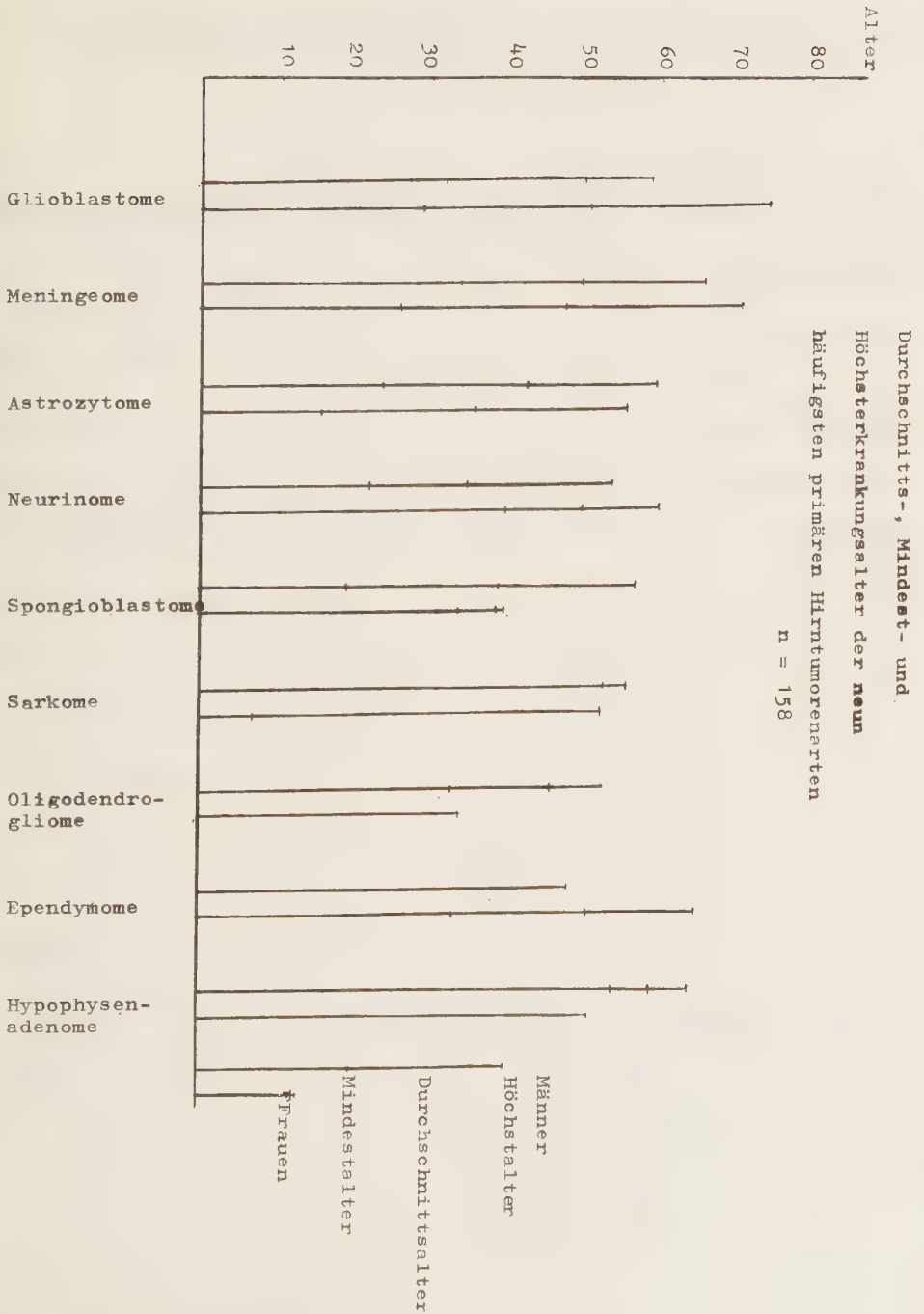


Tabelle III

3. Lokalisatorische Verteilung von n = 158 Hirntumoren

	Männer	%	Frauen	%	Gesamtz.	Gesamt%
Supratentoriell	54	34	76	48	130	82
infratentoriell	13	8	13	8	26	16
supra- und infratentoriell	-	-	2	1	2	1
Gesamtzahl	n = 67	42 %	n = 91	58 %	n = 158	100 %

Tabelle IV

4. Lokalisatorische Verteilung von 158 primären Hirntumoren

	Zahl	supraten. + infratent.		Prozent	
				supratent.	infratent.
Medulloblastome	1		1		
Spongioblastome	7	4	1	2	57 29
Oligodendrogliome	4	4			100
Astrocytome	26	23		3	88
Glioblastome	49	49			100
Ependymome	4	3		1	
Plexuspapillome	2			2	
Pinealome					
Neurinome	12			12	100
Meningeome	37	35		2	95
Angioblastome	1			1	
Sarkome	5	5			
Kraniopharyngeome					
Hypophysenadenome	3	3			
Epidermoide	2			2	
Dermoide					
Angiome	2	2			
seltene Tumoren	3	2	1		
Prozent	100	82	1	16	
Gesamt	158	130	2	26	

4. Frühsymptome:

Bei 68 von 158 Patienten = 43 % wurde als frühestes Krankheitszeichen Klage über Kopfschmerzen angeführt.

An zweiter Position folgen bei unseren Kranken neurologische Störungen. Unter dieser Rubrik fallen diskrete Mono- oder Hemiparesen, sensible Ausfälle mit zentralem Verteilungsmuster, geringgradige cerebelläre Störungen, Hirnnervenbeteiligung und neuro-psychologische Alterationen (Dysphasie, Dysgraphie, Dyslexie, Dyskalkulie). Die letztgenannte Gruppe umfaßt 23 Kranke = 16 %.

Hier schließen sich 22 Kranke mit fokalen oder generalisierten epileptischen Anfällen an (14 %).

Wir können an unseren Fallbeispielen individuell Krankheitsverläufe schildern, die initial mit fokalen oder generalisierten Anfällen begannen und viele Jahre hindurch rein symptomatisch als Epilepsie angesehen wurden.

Psychische Veränderungen dynamischer oder struktureller Art - neurasthenische, psychopathische Bilder, neurotische Versagenszustände, depressive, schizophreniforme Psychosen, Verwirrheitszustände, Desorientierung, manifom agitierte Erregbarkeit, pseudodemente-apatheische Zustände - fanden sich als Frühsymptom bei 22 (14 %) der Patienten.

Schwindelattacken wiesen 9 Patienten auf. Ophthalmologische Veränderungen 6 Patienten. 5 Kranke klagten über Nausea und Erbrechen. Müdigkeit bildete das Leitsymptom bei 4 Patienten. (s. Tabelle V, Abbildung IV).

Tabelle V

5. Häufigkeitsverteilung der Erstsymptome bei prim.intracran.
Hirntumoren - n = 158

	in Prozent	Zahl
1. intermittierender Kopfschmerz	43	68
2. neurologische Störungen	16	23
3. generalisierte oder fokale epilept.Anfälle	14	22
4. dynamische oder strukturelle psychische Veränderg.	14	22
5. ophthalmologische Veränderungen	4	6
6. Nausea, Erbrechen	4	5
7. Schwindelanfälle	6	9
8. Müdigkeit	3	4
* 9. Symptomentrias-Erbrechen-Kopfschmerz-Stauungspapille	23	37
a) supratentoriell (relat.%)	70	
b) infratentoriell (relat.%)	30	
c) multipel	-	
* 10. Stauungspapille	48	76

* Spätsymptome

Abbildung IV

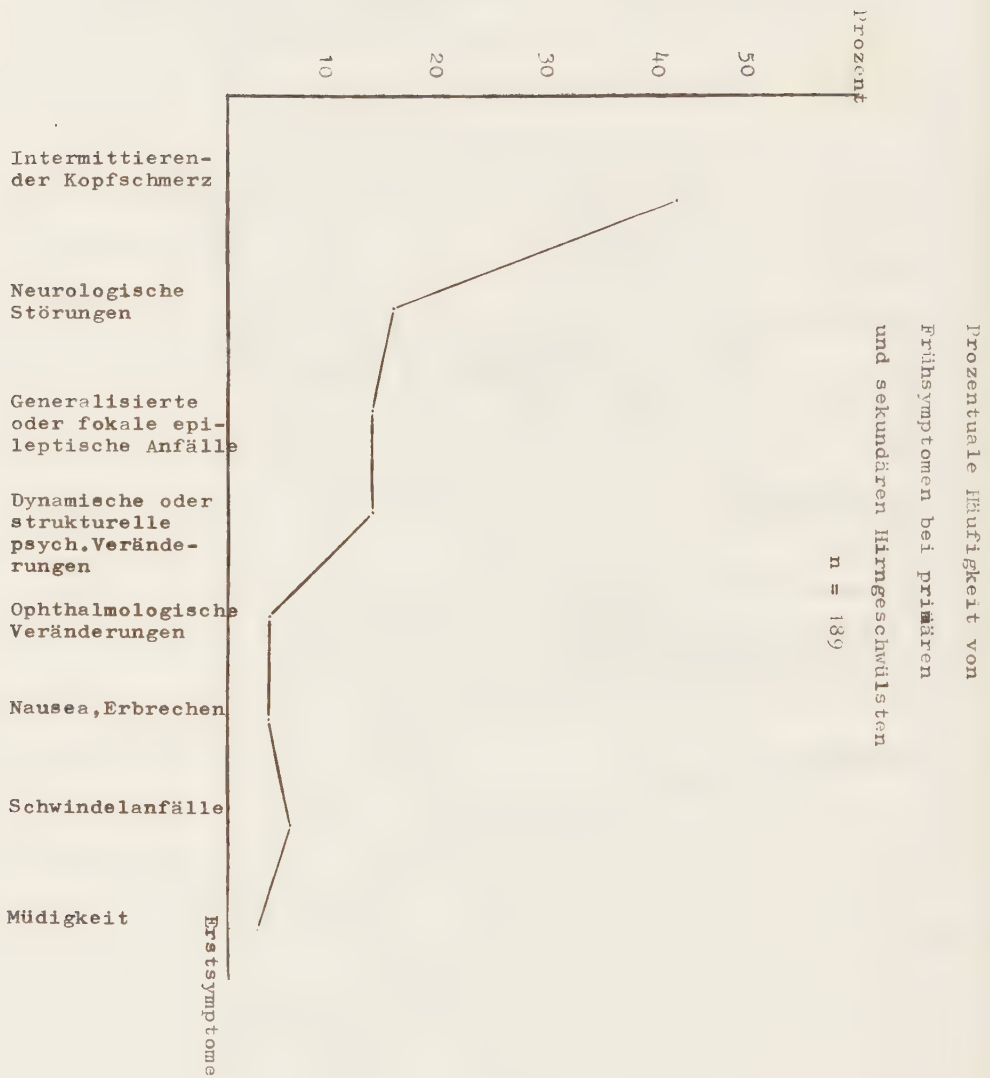


Tabelle VI

6. Prozentuale Verteilung der bei klinischer und apparativer
Untersuchung erhobenen Befunde. n = 158

Tumorart	Z. %	Neu. %	Psy. %	RSL. %	N.rad. %	EEG %	Echo %	Sz. %
Medulloblastome	1	1	1	-	-	-	1	-
Spongioblastome	7	5	6	86	1	-	2	-
Oligodendrogliome	4	2	3	-	-	-	2	-
Astrocytome	26	17	23	88	9	35	8	31
Glioblastome	49	31	42	86	30	60	23	47
Ependymome	4	2	4	-	2	-	4	-
Plexuspapillome	2	1	2	-	2	-	1	-
Pinealome	-	-	-	-	-	-	-	-
Neurinome	12	8	12	100	-	-	5	42
Meningeome	37	24	32	87	19	50	21	57
Angioblastome	1	1	1	-	-	-	1	-
Sarkome	5	3	5	100	-	-	2	-
Kraniopharyngeom	-	-	-	-	-	-	-	-
Hypophysenadenome	3	2	1	-	-	-	3	100
Dermoide	-	-	-	-	-	-	-	-
Epidermoide	2	1	2	-	-	-	1	-
Angiome	2	1	2	-	1	-	2	-
seltene Tumoren	3	2	3	-	1	-	3	-
Gesamt	158	129	81	65	41	74	47	147

Zeichenerklärung:

Z = Zahl
Neu = Neurologie
Psy = psychische Veränderungen

RSL = Röntgen-Schädelleeraufnahmen
Nrad = Neuroradiologie
Sz = Hirnszintigraphie

5. Spätsymptome:

Bei 37 Patienten = 23 % des Gesamt-krankengutes an primären Hirntumoren konnten wir die klassische Trias von Erbrechen, Kopfschmerz und Stauungspapille feststellen. Diese Trias auslösenden Tumoren lagen in 70 % supratentoriell, in 30 % infratentoriell. Auch bei unserem Krankengut kann diese Trias nicht als Frühsymptom gewertet werden, da bei 70 % der supratentoriellen Tumoren bereits andere Initialsymptome bestanden, bevor die Trias auftrat.

Sie ist eher Ausdruck fortgeschrittenen Hirntumorwachstums.

Stauungspapille:

Als Spätsymptom muß auch der Befund einer Stauungspapille - ob ein- oder doppelseitig - gewertet werden.

76 Kranke unseres Krankengutes zeigten diesen Befund bei der Aufnahme oder im folgenden Beobachtungszeitraum.

Mit 48 % Anteil am Gesamtkrankengut (primäre und sekundäre Hirntumoren) hält diese Zahl den Vergleich mit dem Untersuchungsergebnis anderer Autoren stand (Wörz u.a. (2)).

6. Aussagewertigkeit von klinischer Untersuchung und apparativ diagnostischen Verfahren:

Bei den 6 häufigsten Hirntumorarten aus unserem Krankengut (Glioblastome, Meningeome, Astrozytome, Neurinome, Spongioblastome und Sarkome in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit aufgeführt) vermag die klinische Untersuchung in 85-100 % die Diagnose zu erstellen. Bei den psychischen Störungen beläuft sich die Trefferquote auf 35-60 %. Weist die Röntgenschädelleeraufnahme durch Sekundärveränderungen - hervorgerufen durch intrakraniellen Druck - in 30-60 % auf eine intrakranielle Raumforderung hin, ist die Trefferquote bei den Hypophysenadenomen 100 %. Bei den neuroradiologischen Verfahren werden in 100 % der Fälle Sarkome, Neurinome und Spongioblastome diagnostiziert, 97 % der Meningeome, 96 % der Astrozytome und 88 % der Glioblastome.

Im EEG finden sich bei 78 % der Meningeome und 80 % der Astrozytome positive Befunde.

Echographische und szintigraphische Untersuchungen wurden erst Mitte bis Ende der 60er Jahre in unsere Diagnostik einbezogen und sind mit ihren zahlenmäßigen Ergebnissen unterrepräsentiert. Sie bleiben deshalb hier unberücksichtigt, wenngleich ihr diagnostischer Wert - wie andernorts beschrieben - unbestritten ist (9, 22, 25, 30).

(Einzelheiten zu diesem Unterabschnitt siehe Tabelle VI).

7. Zeitspanne zwischen Auftauchen der ersten Krankheitszeichen und Diagnosestellung:

Für 153 primäre Hirntumoren konnte eine Antwort auf diese Frage gefunden werden. In 107 Fällen (69 %) konnte die Diagnose binnen 1 Jahres, in 39 Erkrankungs-fällen (25 %) innerhalb 5 Jahresgrenze, bei 4 Patienten innerhalb 10 Jahren und bei 3 Kranken (2 Neurinome, 1 Hypo-physenadenom) innerhalb 11, 12 und 15 Jahren respektive gestellt werden. Weitere Einzelheiten zu dieser Frage werden bei Besprechung der einzelnen Tumor-formen abgehandelt (siehe auch Tabelle VII).

8. Dauer der stationären Behandlung:

Die Antwort darauf gibt Tabelle VIII. Die darin vermerkte Behandlungsdauer setzt sich aus der präoperativen Beobachtungs-phase in Neurologie und/oder Neurochirurgie und postoperativer Behandlungsdauer bis zum Zeitpunkt der Entlassung oder des Ablebens zusammen und wird für jede Geschwulstart gesondert angeführt.

So blieb ein Glioblastomträger unseres Krankengutes insgesamt durchschnittlich 2 1/2 Wochen im Krankenhaus.

Den längsten Aufenthalt im Krankenhaus weisen zwei Epidermoidträger auf, die 12 und 28 Wochen lang in stationärer Behandlung blieben, aber auch mit 19 und 22 Jahren Überlebenszeit deutlich ihre Heilung dokumentieren.

7. Zeitspannte zwischen Erstsymptomen und Diagnosestellung durch den Neurologen

- VII -

Tumorart /	Monate	-1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	n	%	Jahre	-2	3	4	5	6	7	8	9	10	> 10	n
Medulloblastome		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Spongioblastome		-	-	1	2	-	1	-	1	-	-	-	-	5	70		1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Oligodendrogliome		1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	75		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Astrocytome		3	4	1	1	2	1	-	2	1	1	1	1	18	70		5	1	-	-	-	1	-	-	-	-	25
Glioblastome		17	13	6	-	3	4	-	-	1	-	1	-	45	98		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46
Ependymome		-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	3	75		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Plexuspapillome		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0		1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Pinealome		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neurinome		-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	4	4	6	55		1	1	-	1	-	-	-	-	-	2	11
Meningeome		1	2	2	2	4	-	-	1	1	-	-	4	17	45		8	4	3	2	2	-	-	-	1	-	37
Angioblastome		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	100		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Sarkome		2	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	4	80		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Kraniopharyngeome		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hypophysenadenome		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3
Dermoide		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Epidermoide		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	50		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Angiome		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
seltene Tumoren		1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	100		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3

VII
Tabelle

Summe 26 24 2 6 9 7 0 5 2 4 1 11 107 69 % 12 0 3 3 2 1 0 0 1 3 154

69 % / 25 % / 4 % /

Tabelle VIII

8. Dauer der stationären Behandlung, Überlebenszeit n =

Überlebenszeit : Zeit ab erfolgter Operation o. anderer Behandlung

T = Tage

W = Wochen

M = Monate

J = Jahre

Tumorarten	Zahl	Durchschnittl. Behandl. Dauer	Mindestdauer	Höchst da.	Überlebenszeit min. mittl. max.		
Medulloblastome	1	12 W.	-	-	-	4 J.	-
Spongioblastome	7	9 W.	3 W.	19 W.	8 T.	5,6J.	7J
Oligodendrogliome	4	6 W.	3 W.	14 W.	14 T.	6W.	3M
Astrozytome	26	5 W.	3 T.	19 W.	0 T.	46,5W.	5J
Glioblastome	49	2,5W.	3 T.	15 W.	0 T.	4,3W.	6J
Ependymome	4	5W.	3 W.	9 W.	5 T.	12W.	9M
Plexuspapillome	2	4,5 W.	2 W.	7 W.	12T.	18T.	2W
Pinealome	-	-	-	-	-	-	-
Neurinome	12	8 W.	2 W.	24 W.	1T.	5J.	19J
Meningeome	37	6,3W.	1 W.	24 W.	0T.	8,4J.	20J
Angioblastome	1	2 W.	-	-	-	-	-
Sarkome	5	4 W.	1 W.	8 W.	1T.	1,7J.	8J
Kraniopharyngeome	-	-	-	-	-	-	-
Hypophysenadenome	3	7 W.	3 W.	13 W.	7J.	7,5J.	8J
Dermoide	-	-	-	-	-	-	-
Epidermoide	2	20 W.	12 W.	28	19J.	20,5J.	22J
Angiome	2	13 W.	10 W.	15 W.	17J.		
seltene Tumoren	3	7 W.	1 W.	13 W.	2W.	-	10J

Durchschnittswerte:

6 W.

1 W. 5 T.

20 W.

Einzelheiten zu dieser Frage sind der gesonderten Besprechung der verschiedenen Hirntumorarten und der ausführlichen Darstellung in Tabelle VIII vorbehalten.

9. Überlebensdauer der Hirntumorkranken:

Eine eingehende Besprechung der Überlebenszeit bei den einzelnen Hirntumorarten erfolgt in der jeweiligen Tumoruntergruppe. In einem ersten Überblick läßt sich so viel feststellen, daß noch unter der Operation und 7 Tage nach dem Eingriff 15 der Glioblastomträger ($n = 49$) verstorben sind. Die höchste Lebenserwartung findet sich bei den Meningeomen, bei denen immerhin 14 Patienten von 33 das 5-Jahres-Limit überdauern. Allein 6 überlebten mehr als 10 Jahre.

Die zahlenmäßig weniger stark vertretenen Hirntumoren führen in der Mehrzahl der Fälle zu einer Überlebensdauer, die weit unter 1 Jahr liegt.

Als Gründe hierfür sind ungünstiger Tumorsitz, Tumormalignität, zu späte Diagnosestellung, da der Patient zu spät erscheint, aber auch die außerordentliche Belastung durch den operativen Eingriff zu nennen (siehe dazu Tabelle IX).

10. Angaben über den Verbleib unserer Patienten:

49 %, d.h. 76 von 157 Patienten starben noch im Krankenhaus. Von den mindestens 1 Jahr oder länger Überlebenden übten

9. Überlebensdauer nach Hirntumorart aufgeschlüsselt n = 158

Zahl der Tumoren	Tage							Woch.							Monate												Jahre												Zus.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	1	2	3	4	5	6	7	2	3	4	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1 Medulloblastom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

31 Patienten nach der Entlassung eine Voll- oder Teilzeitbeschäftigung in ihrem ursprünglichen Beruf aus, entsprechend 20 % von 157 Fällen.

12 % oder 19 weitere Kranke wurden invalidisiert.

3 Patienten mußten, da postoperativ schwer wesensverändert, in ein Pflegeheim auf Dauer eingewiesen werden.

(Tabelle X).

Tabelle X

10. Ort des Ablebens, weiterer Verbleib und/oder soziale
Eingliederung Hirntumorkranker n = 157

Tumorart	verstorben im		% zu Haus		Voll-,Teil-		Rente %		Pflegeh.		
	Krankenhaus			%	beschäftigt.	%					
Medulloblastom 1	1	100									
Spongioblastome 7	2	30	3	40	2	30					
Oligodendrogliome 4	1	25	1	25	-		2	50			
Astrocytome 26	14	55	6	23	3	11	2	8	1	4	
Glioblastome 49	35	70	13	27	-	-	1	2	-	-	
Ependymome 4	1	25	2	50	-	-	1	25	-	-	
Plexuspapillome 2	2	100									
Pinealome -											
Neurinome 12	4	33	-	-	6	50	2	16	-	-	
Meningeome 37	11	30	2	5	14	37	8	20	2	5	
Angioblastome 1	-	-	-	-	1	100	-	-	-	-	
Sarkome 5	4	80	1	20	-	-	-	-	-	-	
Kraniopharyngeome -											
Hypophysenadenome 3	-	-	1	33	1	33	1	33	-	-	
Dermoide -											
Epidermoide 2	-	-	-	-	1	50	1	50	-	-	
Angiome 2	-	-	-	-	1	50	1	50	-	-	
seltene Tumoren 2	1	50	-	-	1	50	-	-	-	-	
Gesamt	157	76	49	29	19	31	20	19	12	3	2

Weitere bemerkenswerte Daten:

Zunächst werden die in unserem Krankengut häufigsten primären Hirntumoren nach ihrer Häufigkeit gestaffelt auf folgende Kriterien hin untersucht:

- a) prozentualer Anteil am Gesamtkrankengut
- b) Altersverteilung
- c) supra- oder infratentorieller Sitz
- d) Zeitspanne zwischen Erstsymptom und Diagnosestellung
- e) Dauer der stationären Behandlung
- f) Überlebensdauer nach erfolgtem Eingriff
- g) sozialer Werdegang des Patienten.

Diese Fragestellung erfolgt, um möglichst übersichtlich für die jeweilige Tumorart ein pathologisch-anatomisches, aber auch klinisches Verhaltensmuster herausarbeiten zu können.

A. Primäre Hirntumoren:

a) Glioblastome multiforme:

Diese Tumorart stellt mit 49 erkrankten Patienten - 23 Männer, 26 Frauen - 31 % unserer primären Hirntumoren. Das durchschnittliche Erkrankungsalter beträgt bei Männern 50, bei Frauen 51 Jahre. Der jüngste Patient ist eine 29-jährige Frau, der älteste Patient eine 74-jährige Kranke.

Bei 40 Patienten erfolgt die Diagnose durch Gewebeentnahme unter der Operation, bei einem Patienten durch Probepunktion und bei 17 Patienten

durch die Obduktion.

Alle 49 Glioblastome finden sich supratentoriell.

30 Glioblastome werden in den ersten 2 Monaten, weitere 15 binnen eines Jahres und ein Glioblastom nach 18 Monaten nach Auftreten der Erstsymptome diagnostiziert.

Im Durchschnitt werden die Kranken mit diesem Hirntumor 2 1/2 Wochen behandelt. Die kürzeste Behandlungszeit beträgt 3 Tage, die längste 15 Wochen.

Von 49 operierten Patienten sterben 6 unter der Operation oder noch am Tage der Operation. 17 Kranke sind in der ersten postoperativen Woche gestorben. 26 Patienten sind 4 Wochen nach dem Eingriff nicht mehr am Leben. Nach 12 Monaten ist niemand der an einem Glioblastom erkrankten Patienten mehr am Leben.

35 der an einem Glioblastom erkrankten Patienten, entsprechend 70 %, versterben im Krankenhaus. 13 (27 %) versterben zu Hause. 1 Patient bezieht kurzfristig bis zum Eintritt seines Todes binnen 12 Monaten nach dem Eingriff eine Invalidenrente.

Nach unseren Untersuchungen hat damit das Glioblastom eine multifforme bei annähernd gleicher Geschlechtsverteilung die ungünstigste Prognose.

b) Meningeome:

37 Patienten von 158 an primären Hirntumor Erkrankten = 24 % litten an einem Meningeom. Hierbei sind die Frauen zahlenmäßig mit 23 gegenüber 14 Erkrankungen im Übergewicht. Das Durchschnittsalter beträgt bei Männern 50, bei Frauen 48 Jahre. Der jüngste Patient ist eine 26-jährige Frau, der älteste eine 71-jährige Kranke.

Bei 14 Männern wird die Diagnose an Hand einer operativ entnommenen Gewebeprobe, die Diagnose auf demselben Wege bei 22 Frauen gestellt. Bei einer Patientin weist die Obduktion die vorgefundene Hirntumorart als Meningeom aus.

35 Meningeome liegen supratentoriell, was 95 % entspricht. 2 finden sich infratentoriell.

6 Monate nach dem Auftreten von Erstsymptomen wird bei 11 Patienten die Diagnose gestellt. Nach einem Jahr wächst die Zahl auf 17 Fälle, entsprechend 45 % an. Nach 5 Jahren sind 34 Meningeome diagnostiziert. Das letzte wird erst 10 Jahre nach Auftritt der Erstsymptome dem Neurologen zugeführt.

Die mittlere Behandlungsdauer beträgt bei unserem Krankengut bei dieser speziellen Hirntumorart 6,3 Wochen. Die kürzeste Behandlungszeit 1 Woche, die längste 24 Wochen.

14 Meningeomträger überleben den operativen Eingriff nicht länger als 1 Jahr, entsprechend 52 %. Nach 5 Jahren sind 19 Patienten, nach 10 Jahren 27 Kranke verstorben. 6 Patienten leben 10 Jahre nach dem Eingriff und länger.

30 % oder 11 Meningeomkranke sterben im Krankenhaus, 5 % oder 2 Patienten zu Hause. 14 Patienten lassen sich wieder in das Berufsleben in ihrem alten Beruf oder nach Umschulung integrieren (37 %). 8 Patienten sind ständig arbeitsunfähig und beziehen eine Rente (20 %). 2 Patienten können nicht bei ihren Angehörigen bleiben, da sie psychisch schwerst verändert sind und deshalb in einem Pflegeheim untergebracht werden müssen (5 %).

Damit erreicht die Gruppe der Meningeomträger einmal den höchsten Prozentsatz an Patienten, die länger als 10 Jahre den operativen Eingriff überleben. Der prognostisch günstige Verlauf spiegelt sich aber noch darin wieder, daß immerhin 37 % der an einem Meningeom Operierten wieder voll in das Berufsleben zu integrieren waren.

c) Astrozytome:

Von 158 primären Hirntumoren unseres Krankengutes bilden mit 26 Fällen die Gruppe der Astrozytome, entsprechend 17 %, das zahlenmäßig drittstärkste Kollektiv.

Auch hier überwiegt mit 17 die Zahl der weiblichen Patienten gegenüber 9 erkrankten Männern.

Das Durchschnittserkrankungsalter liegt bei den Männern bei 43, bei den Frauen bei 36 Jahren.

Der jüngste Patient ist eine 16-Jährige, der älteste Patient ein 60 Jahre alter Mann.

Die feingewebliche Diagnose wird bei 24 Patienten nach einer Operation und bei jeweils einem Patient durch Probe-exzision und Obduktion gestellt.

Bei 23 Astrozytomträgern findet sich der Tumor supratentoriell, entsprechend 88 %, bei 3 Kranken infratentoriell.

Nach einem halben Jahr sind 12 Patienten nach Auftreten der Erstsymptome dem Neurologen zugeführt, nach einem Jahr 18 = 70 %. Es verstreichen bis zu 7 Jahren, bis der letzte Astrozytomträger diagnostiziert wird.

Die durchschnittliche Behandlungsdauer beträgt bei dieser Tumorart 5 Wochen. Der kürzeste stationäre Aufenthalt beträgt 3 Tage, der längste 19 Wochen.

6 Astrozytomträger sind 7 Tage nach dem Eingriff verstorben, 14 Kranke sind es nach 6 Monaten, entsprechend 64 %. Es erreicht keiner, der an einem Astrozytom Erkrankten die 5-Jahres-Überlebensgrenze. 55 % der an einem Astrozytom erkrankten Patienten (n = 14) verstarben im Krankenhaus, 6 dieser Kranken zu Hause.

3, entsprechend 11 %, üben bis zu ihrem Ableben vor Erreichen der 5-Jahres-Überlebensgrenze eine voll berufliche Tätigkeit aus. 2 beziehen bis zu diesem Limit eine Invalidenrente und eine Patientin verstirbt in einem Pflegeheim.

Summarisch handelt es sich bei unseren Astrozytomträgern um die entdifferenzierteren Formen des Astrozytoms, entsprechend den Malignitätsgraden II-III und III-IV. Daraus läßt sich auch die relativ ungünstige Prognose für diese Hirntumorart ablesen. Weniger als 40 % der Astrozytomträger wird älter als 1 Jahr nach erfolgtem Eingriff.

d) Neurinome:

Als vierthäufigste Tumorform präsentiert sich mit 12 Erkrankten (7 Männern, 5 Frauen) die Gruppe der Neurinome. Die Männer sind im Durchschnitt 35, die Frauen 50 Jahre alt bei der Diagnosestellung des Tumors. Das Mindestalter beträgt 22, das Höchstalter 60 Jahre. Alle 12 Kranken trugen den Tumor infratentoriell.

Entsprechend dem langsamen Wachstum dieser Geschwulstart wurde erst 6 Monate nach Auftreten der Erstsymptome bei zwei Patienten und nach 1 Jahr bei 6 Patienten, entsprechend 55 % die Diagnose gestellt. Binnen 5 Jahren wurden weitere 3 Patienten als Neurinom-Träger erkannt und bei 3 Patienten dauerte es länger als 10 Jahre, bis die Diagnose gestellt war.

Die mittlere Behandlungsdauer - auch Spiegelbild der differenzierteren Diagnostik - betrug 8 Wochen. Der kürzeste Krankenhausaufenthalt belief sich auf 2, der längste auf 24 Wochen.

4 von 12 Neurinom-Trägern verstarben innerhalb der ersten 6 Monate, 5 waren es nach einem Jahr. 2 weitere erreichten die 5-Jahres-Überlebensgrenze nicht. Jeweils 1 Patient überlebte den Eingriff 6 und 7 Jahre. 3 Patienten lebten noch nach 10 Jahren.

4 Patienten verstarben im Krankenhaus. 50 % oder 6 Patienten übten hauptamtlich ihren erlernten oder den durch Umschulung erworbenen Beruf aus. 2, entsprechend 16 %, bezogen auf Dauer eine Invalidenrente.

Rechtzeitig erkannt und schonend operiert, präsentiert das Neurinom - infratentoriell gelegen - eine gute Prognose, wie die hohe Zahl der dauerhaft rehabilitierten Neurinomträger zeigt.

e) Spongioblastome:

Diese fünfstärkste Art der intrakraniellen Geschwülste in unserer Untersuchungsreihe zeigte bei 7 Erkrankungsfällen eine Geschlechtsverteilung von 5 Männer : 2 Frauen. Das durchschnittliche Erkrankungsalter lag bei beiden Geschlechtern bei 39 Jahren. Der jüngste Patient war 19, der älteste 57 Jahre alt.

4 Spongioblastome wuchsen supratentoriell, 2 infratentoriell und bei einem Patienten supratentoriell wie infratentoriell. Bei 6 Patienten wurde die Diagnose auf Grund einer postoperativen Gewebprobe, bei einer Patientin im Gefolge einer Obduktion geklärt.

4 Spongioblastome waren innerhalb von 6 Monaten nach Erstmanifestation von Krankheitszeichen diagnostiziert. Nach 12 Monaten waren 5 und nach 3 Jahren alle 7 Spongioblastomträger erkannt.

Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug bei dieser Tumorart 9 Wochen. Den kürzesten stationären Aufenthalt bildeten 6 Wochen, den längsten 19 Wochen.

Nach 6 Monaten waren 3 der Spongioblastomträger verstorben, nach einem Jahr 4, nach 6 Jahren 5 Patienten. Ein Patient überlebte 7 Jahre.

Bei ~~diesem~~ Patienten ließ sich die Überlebensdauer trotz umfangreicher Nachforschungen nicht mehr in Erfahrung bringen.

2 Patienten verstarben im Krankenhaus, 3 zu Hause. 2 Patienten fanden eine Teil- oder Vollerbeitsbeschäftigung in ihren alten Berufen. Dabei handelte es sich um 2 Patienten, die je 4 und 7 Jahre überlebten.

Die geringe Zahl an Spongioblastomträgern in unserem Krankengut erlaubt keine endgültige prognostische Deutung.

Gemessen an den Erfahrungswerten unserer Spongioblastomerkrankungen muß **aber die Prognose** als fraglich günstig im Vergleich zu den malignen Verlaufsformen anderer Hirngeschwülste betrachtet werden.

f) Sarkome:

Mit 4 Frauen und 1 Mann bildet die Gruppe der Sarkomträger mit insgesamt 5 Patienten vor den übrigen, in unserem Krankengut seltener vertretenen Hirngeschwülsten den Abschluß der 6 häufigsten Hirntumoren.

Das durchschnittliche Erkrankungsalter lag für beide Geschlechter bei 53 Jahren. Der jüngste Sarkomträger war ein 7 Jahre altes Mädchen, der älteste ein 56-jähriger Mann.

Alle 5 Sarkome fanden sich supratentoriell.

3 Patienten wurden innerhalb der ersten 3 Monate diagnostiziert, 1 Patient nach 10 Monaten und einer nach 2 1/2 Jahren.

Die durchschnittliche Behandlungsdauer bei dieser Tumorform betrug 4 Wochen, die kürzeste 1, die längste 8 Wochen.

4 Patienten waren innerhalb der ersten 4 Monate nach dem Eingriff verstorben. 1 Patient starb 8 Jahre nach dem Eingriff. Innerhalb dieser Tumorgruppe verstarben 4 Patienten im Krankenhaus und derjenige, der 8 Jahre überlebt hatte, zu Hause. Auch hier war es trotz

erheblicher Nachforschungen nicht möglich,
genauere Angaben über das Wie und Ob einer
sozialen Eingliederung zu erfahren.

Bekannt wurde lediglich, daß der Patient
von seinen Angehörigen unterhalten wurde.

Trotz der geringen Fallzahl muß die Prog-
nose als ungünstig bezeichnet werden.

B. Sekundäre Hirntumoren - Hirnmetastasen

31 Kranke aus einem Krankengut von 189 Hirntumorträgern litten an cerebralen Hirnmetastasen. (Siehe Abbildung 1). Die Geschlechtsverteilung ging eindeutig zu Lasten der Männer, die mit 22 Fällen gegenüber 9 weiblichen Erkrankungen in der Mehrzahl waren.

Nach Häufigkeit gestaffelt waren folgende Primärtumoren Ausgangspunkt für cerebrale Metastasen:

1. Bronchuscarcinom - 13 Fälle.
2. Malignes Melanoblastom - 4 Fälle.
3. Hypernephroides Nierencarcinom - 2 Fälle.
4. Weibliches Genitalcarcinom (Cervix, Uterus) - 2 Fälle.
5. Mamma-Carcinom - 1 Fall.
6. Lebercarcinom - 1 Fall.
7. übrige Carzinome (Epipharynx-Ca) - 1 Fall.
8. Primärtumor unbekannt - 7 Fälle.

Mit 42 % hatte das Bronchuscarcinom an allen Hirnmetastasen den höchsten Anteil. Es folgten unbekannte Primärtumoren und Melanoblastome mit 22 bzw. 13 %.

Tumorsitz:

Sämtliche 31 Hirnmetastasen fanden sich supratentoriell. Über das Verteilungsmuster, aufgeschlüsselt nach Tumorart informiert Tabelle XI.

Zeitpunkt der Diagnosestellung nach Auftreten der Erstsymptome:

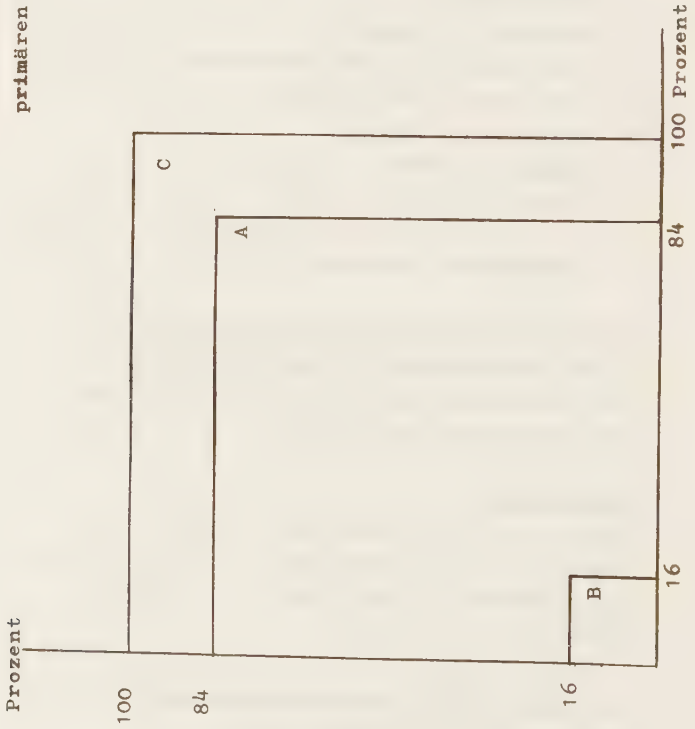
Bezogen auf alle Hirnmetastasen verstrichen durchschnittlich 2,3 Monate,

1)

Abbildung I

Prozentuale Verteilung von
primären und sekundären Hirntumoren

- A. Primäre Hirntumoren
n = 158 (= 84 %)
- B. Sekundäre Hirntumoren
n = 31 (= 16 %)
- C. Gesamtanzahl
n = 189 (= 100 %)



bis der Neurologe die Diagnose stellte. Bei Bronchiuscarzinom und Melanoblastom dauerte es $3 \frac{1}{2}$ Monate. Die längste Zeit verstrich bei dem Mann, der an einem primären Lebercarzinom litt - 18 Monate. (s.Tab.XI)

Durchschnittliche Überlebensdauer:

Wiederum umgerechnet auf die Gesamtzahl von 31 Hirnmetastasen betrug die durchschnittliche Überlebenszeit 2,8 Monate. Das am häufigsten vertretene Bronchiuscarzinom und an zweiter Stelle folgende Melanoblastom überlebten 3 respektive $3 \frac{1}{2}$ Monate.

Die einzige Patientin, bei der nach einer Mammacarzinomoperation cerebrale Metastasen aufgetreten waren, überlebte einen Monat. Die gleiche Zeitspanne erreichte der Mann mit dem Epipharynxcarzinom.

In der relativ großen Gruppe der 7 cerebralen Metastasenträger bei unbekanntem Primärtumorsitz betrug die Überlebenszeit $3 \frac{1}{2}$ Monate. (s.Tab.XI)

Therapieform:

Operation - Röntgenbestrahlung - keine Therapie:

14 Patienten wurden, da nur eine Solitärmetastase vorlag, operiert. 5 wurden röntgentiefenbestrahlt und 14 erhielten weder eine operative, Bestrahlungs- oder Chemotherapie.

Rechnet man alle Behandlungsfälle zusammen, ergibt sich die Zahl von 33 Fällen. Die zwei überzähligen Patienten wurden sowohl operativ als auch strahlenbehandelt. (s.Tab.XI).

XI. B. Sekundäre Hirntumoren - Hirnmetastasen

n = 31

Parameter	Gesamt- durchschnitt Gesamtzahl	Bronchus- Ca.	hypernephroid. Nieren-Ca.	Mamma- Ca.	Genital-Ca. Cervix, Uter. Ca.	Leber- Ca.	Haut-(andere Ca. (Epiphar.)	Primär-Tumor unbekannt
1. Tumorträger	31	13	2	1	2	1	4	1
Prozent	16	42	6	3	6	3	13	3
Männer	22	11	2	-	-	1	1	1
Frauen	9	2	-	1	2	-	3	-
2. Tumorsitz								
supra- infratentoriell	31	13	2	1	2	1	4	1
3. Dg-Stellung nach x Monaten	2,3	3,5	1	?	2	18	3,5	5
4. durchschnittl. Überlebensdauer (Monate)	2,8	3	1,5	1	7	2	3,5	1
5. Therapieform								
operiert	14	3	1	-	2	-	2	1
Rö-bestrahlt	5	5	-	-	-	-	-	-
keine Therapie	14	6	1	1	-	1	2	-
6. Verbleib d. Pat.								
verst. im Krs.	15	6	1	1	1	-	2	1
zu Hause	16	7	1	-	1	1	2	1
soz. Einglied.	0	-	-	-	-	-	-	-

Verbleib der Patienten (Tod im Krankenhaus, Tod zu Hause - Eingliederung in das Berufsleben):

15 Patienten verstarben im Krankenhaus, 16 zu Hause. Bei keinem der Patienten konnte eine berufliche Rehabilitation angestrebt, noch durchgeführt werden.

Die hohe Zahl der im Krankenhaus verstorbenen Patienten erklärt sich z.T. damit, daß die Patienten entweder moribund in das Krankenhaus kamen oder den operativen Eingriff im Krankenhaus nicht überlebten.

Einen Teil der primär infausten Kranken wurde sofort nach Hause rückverlegt und starb dort binnen kürzester Frist. Die übrigen der zu Hause Verstorbenen waren soweit wieder hergestellt, daß man sie für ihre letzten Tage in den Kreis der Angehörigen entlassen konnte (s.Tab.XI).

Vergleicht man summarisch die Prognose von primären und sekundären Hirngeschwülsten, so liegt die ungünstigere Prognose unzweifelhaft bei den cerebralen Hirnmetastasen.

Hier lassen sich nicht mehr - wie bei den primären Hirntumoren - die Klassifizierungsmaßstäbe und Bewertungskriterien für biologische Malignität wie bei den primären Hirngeschwülsten anwenden. Vielmehr wird in der Mehrzahl der Fälle Krankheitsverlauf und Prognose durch Art, Sitz und Ausdehnung des primären Neoplasmas bestimmt. So kommen die

Patienten in der Regel erst dann zum Neurologen, wenn bereits mehrfache Metastasierungen vorliegen und der so vorgeschädigte Organismus eine eingreifende cerebrale Diagnostik und einen operativen Eingriff nur noch schlecht toleriert. (Siehe Tab.XI).

V. Kasuistik.

1. Beispiel für ein ausreifendes dorsales Spongioblastom:

Kasus: A. Th. - weiblich - 39 Jahre
geboren 11.8.16 - gestorben 10.4.56
KB: A 3824/56

Krankenvorgeschichte:

Suchte Arzt wegen zunehmendem Gedächtnis-
schwund, kurzfristiger Ohnmachten, Gang-
unsicherheit und Augenflimmern auf.
Wurde auf Schilddrüsenunterfunktion be-
handelt. 8 Monate später Diagnose:
progressive Paralyse. Wegen fehlender
Pupillenreaktion dem Neurologen über-
wiesen.

Neurologische Untersuchung:

Robertson-Phänomen beidseits. Keine
Staungspapille. Übrige Hirnnerven intakt.
Linksbetonte Muskeleigenreflexe und
Paraspastik der Beine. Fehlende Bauch-
hautreflexe, Hyperästhesie an den
unteren Gliedmaßen, Gehunvermögen.
Psychisch: pseudodement.

Zusatzuntersuchungen:

Röntgen-Schädelleeraufnahmen ohne Anhalt
für erhöhten intrakraniellen Druck.
Carotisangiogramm beidseits: hydrocephale
Zeichen. Verdacht auf mesencephale
Raumforderung.

Verlauf:

Während der stationären Behandlung
motorische Aphasie, Sopor und Opistho-
tonus. Streckspastik, Pyramidenzeichen

an beiden Beinen. Frau Th. wird in eine neurochirurgische Klinik verlegt. Die dort durchgeführte Ventrikulographie zeigt einen massiven Hydrocephalus internus, Kontrastmittelstop im vorderen Abschnitt des Aqueductus Sylvii und abnorme Konturveränderungen der hinteren Silhouette des 3. Ventrikels.

Probetrepanation: Es wird Tumorgewebe gewonnen, das sich histologisch als ausreifendes dorsales Spongioblastom erweist.

Diagnose: ausreifendes, dorsales Spongioblastom.

Postoperativer Verlauf:

Wegen der Lokalisation des Tumors wird von einer eingreifenden Operation abgesehen. 4 Tage nach der Ventrikulographie verstirbt die Kranke unter den Zeichen eines zentralen Atem- und Kreislaufversagens im Alter von nicht ganz 40 Jahren.

Sektion:

Die isolierte Kopfsektion zeigt einen ausgedehnten Tumor der Pinealisregion mit Infiltration in die Corpora quadrigemina, die Stammganglien, in den 3. Ventrikel und den Aqueduct.

Besprechung:

An dem schicksalhaften Verlauf hätten bei Lage und Art des Tumors keine noch so früh einsetzende Therapie Aussicht

auf Erfolg gehabt. Beachtenswert erscheint der pathologisch-anatomische Aspekt des "Robertson-Phänomens", das hier offensichtlich durch Zellinfiltrate und/oder perifokales Ödem im Bereich der mesencephalen pupillomotorischen Zentren zwischen prätektaler Region und Westphal-Edinger-Kern hervorgerufen wurde. Da die Pupillen bei der Aufnahme der Patientin entrundet und lichtstarr waren und die für das "Robertson-Phänomen" typische Myosis fehlte, sollte hier richtiger von einer reflektorischen Pupillenstarre gesprochen werden.

2. Beispiel für ein entdifferenziertes
Spongioblastom:

Kasus II: A.H. - männlich - 30 Jahre
geboren 27.3.30 - gestorben 19.2.60
KB: A 6461/58

Krankenvorgeschichte:

4 Monate vor der Aufnahme starke Angst-
zustände. Bis zur Aufnahme wiederholt
diffuse Kopfschmerzen. Zuletzt momentaner
Sprachverlust und gelegentliches Steif-
werden und Zucken des rechten Armes.

Neurologische Untersuchung:

Keine Stauungspapille, der übrige neuro-
logische Status unauffällig.

Psyche: Während der Untersuchung steht
der Kranke unvermittelt auf, winkt dem
Arzt zu, vollführt einen Rundgang im
Zimmer, rechter Arm und Achselregion
zucken, der Mund vollführt Schmatz-
bewegungen. - Psychomotorischer Anfall.
Patient winkt unwirsch ab bei der
Aufforderung, doch wieder Platz zu nehmen.
Nach 10-15 Sekunden "Anfallsdauer" ist
der Kranke wieder ansprechbar, zugewandt,
klagt über Benommensein.

Zusatzuntersuchungen:

Schädelleeraufnahmen: kein Anhalt für
erhöhten intrakraniellen Druck.

EEG: Paroxysmen steiler Wellen als
Ausdruck einer generellen Krampfbereit-
schaft, Thetafokus links parietal,
fokale Dysrhythmie..

Carotisangiographie beidseits: A.cerebri
anterior nach rechts verlagert.

Pneumencephalogramm: das linke Vorderhorn ist nach caudal verlagert, Verdacht auf links präcoronare Raumforderung.

Operation:

Ausgedehnter, das linke Stirnhirn erfassender, bis parietal infiltrierender Tumor.

Histologie:

Spongiblastom, z.T.glioblastomatöse Übergänge.

Verlauf:

Präoperativ unter 3 x 1 Comital anfallsfrei. Postoperativ mehrfach einsetzende Status epileptici und Absenzen, werden medikamentös durch 3 x 1 Zentropil abgefangen.

12 Wochen nach der Entlassung generalisierte Anfälle trotz antikonvulsiver Medikation.

Neurologische Untersuchung:

Muskeleigenreflexe rechtsbetont, Trömnerzeichen rechts positiv.

Psychisch fällt eine starke Verlangsamung auf.

EEG: fragliche Krampfbereitschaft.

Cisternales Pneumencephalogramm: diskrete Herabdrängung des linken Vorderhorns.

Verlauf:

Der Pat. wird mit 4 x 1 Zentropil und 2 x 1 Eßlöffel Kalzibronat anfallsfrei entlassen. 3 Monate später kommt der Patient außerhalb des Hauses moribund zur Aufnahme.

Carotisanographie links: massive frontale Raumforderung.

2. Operation:

Im alten Operationsbereich findet sich ein enormes Tumorrezidiv mit Blutung in den Tumor hinein.

Histologische Untersuchung:

Wird jetzt als entdifferenziertes Spongioblastom vom Pathologen bezeichnet.

Verlauf:

2 Tage nach der Operation verstirbt der Patient unter zentraler Atem- und Kreislaufhlähmung.

Besprechung:

Dieser 27 Jahre alte Mann hat 4 Monate lang kleine epileptische Anfälle, die zunächst als Angst*Äuren in Erscheinung treten und später verbunden mit diffusen Kopfschmerzen als motorische Jackson-Anfälle des rechten Armes imponieren. Obwohl der Patient alsbald einer operativen Therapie mit der Verdachtsdiagnose auf eine intrakranielle Raumforderung zugeführt wird, kann der intra operationem vorgefundene Tumor nur teilreseziert werden. Die Diagnose lautet auf ein Spongioblastom, das glioblastomatöse Übergänge zeigt. 12 Wochen später muß der Patient wegen eines Tumorrezidivs mit massiver intratumoraler Blutung reoperiert werden. Dieses Mal lautet die histologische Diagnose auf entdifferenziertes Spongioblastom. Der Patient überlebt diesen Eingriff nur um 2 Tage.

Epileptische Anfälle und namentlich solche mit fokaler Betonung, sollten unbedingt einer Kontrastmitteldiagnostik zugeführt werden. Allerdings ist für unseren Fall fraglich, ob eine derartige Untersuchung bei der Erstmanifestation der sog. Angst-Auren den schicksalhaften Verlauf hätte abwenden können.

3. Beispiel für ein Astrozytom:

Kasus III: R.R. - weiblich - 25 Jahre,
geboren 30.3.49 - verstorben 12.12.74

KB: B 4720/72

Krankenvorgeschichte:

3 Monate vor der Aufnahme plötzliche Minderung der groben Kraft im rechten Bein, verstärkte sich nach einem Sturz vom Fahrrad. Wurde auf Bandscheibenleiden behandelt. 4 Wochen später lumbale Myelographie - unauffällig. 8 Wochen nach dem Fahrradsturz diffuse Kopfschmerzen, nächtliches Erbrechen, 3 Monate nach dem ersten Arztbesuch Pelzigkeitsgefühl der rechten Gesichtshälfte, Abschwächung der groben Kraft im rechten Arm. Keine anderen Vorerkrankungen in der Anamnese.

Neurologische Untersuchung:

Fragliche Stauungspapillen beidseits, übrige Hirnnerven intakt. Armbetonte Hemiplegie rechts mit gesteigerten Muskeleigenreflexen. Babinski-Zeichen rechts positiv, unerschöpflicher ASR-Klonus rechts. Minderung des Schmerz- und Berührungsempfindens der rechten Körperhälfte.

Zusatzuntersuchungen:

Hirnszintigramm: pathologische Aktivitätsanreicherung links präzentral-parietal. Carotisangiographie links: Verdacht auf links parieto-präzentrale Raumforderung.

Operation:

Zystisches, 10 cm in das Marklager reichendes Röhrengliom.

Histologie:

Astrozytom Grad III-IV

Verlauf:

Postoperativ bessern sich die motorischen Ausfälle zunächst. Bei einer ambulanten Nachuntersuchung einen Monat nach der Operation besteht wieder eine rechts-seitige Hemiparese.

EEG: links temporal, präzentral und parietal Delta-Fokus.

Verlauf:¹⁴

Es wird eine Röntgenpendelbestrahlung mit 5000 r begonnen. Nach 3 Wochen verläßt die Patientin die Klinik entgegen ärztlichem Rat und läßt sich in einem anderen Haus "immunbiologisch" behandeln. Auch hochpotente Cytostatika vermögen keine Besserung einzuleiten. 3-monatige Behandlung. 2 Monate nach der Entlassung ist die junge Frau zu Hause verstorben. Nähere klinische Angaben über das Krankheitsbild ante finem waren nicht in Erfahrung zu bringen.

Besprechung:

8 Wochen wurde diese junge Patientin auf ein Bandscheibenleiden hin behandelt, weil man ärztlicherseits die Abschwächung der groben Kraft im rechten Bein als Folge eines Wurzelreizsyndroms ansah. Die Prognose der Patientin hätte evtl. besser ausgesehen, wenn sie sofort einer gezielten Behandlung zugeführt worden wäre.

Voraussetzung für diese Aussage allerdings

ist, daß das Astrozytom zum Zeitpunkt
des Auftauchens erster klinischer Symptome
noch nicht den Entdifferenzierungsgrad III
oder IV erreicht hatte, wo die Strahlen-
sensibilität erheblich nachläßt.

4. Beispiel für ein Astrozytom:

Kasus IV: U.K. - weiblich - 37 Jahre,
geboren 22.7.37 - am Stichtag (1.4.74)
am Leben

KB: A 19745/72

Krankenvorgeschichte:

Seit 1959 in vierteljährlichem Abstand
große cerebrale Anfälle. Pat. streunte
herum, arbeitete kaum, bekam 1962 ein
uneheliches Kind. Wurde 1967 in einer
Nervenklinik als Psychopathin und
chronische Alkoholikerin behandelt. Dem
Alkohol schrieb man auch die epilepti-
schen Anfälle zu. 1968 plötzlich auf-
tretende starke Kopfschmerzen, Parästhe-
sien in den Beinen und Harninkontinenz.

Neurologische Untersuchung:

Stauungspapille beidseits, Gangunsicherheit.

Zusatzuntersuchung:

Carotisangiographie rechts: Verdacht auf
rechts temporo-parietale Raumforderung.

Operation:

Temporo-parietaler Tumor subcortikal
im Marklager.

Histologie:

Astrozytom

Verlauf:

Postoperativ 4 Tage lang generalisierte,
große Anfälle. Pat. war zwischenzeitlich
sehr redselig, affektinkontinent, aß
hemmungslos alle erreichbare Nahrung.

Neurologische Nachuntersuchung:

Postoperativ fand sich linksseitig eine Minderung der groben Kraft, links hypermetrische Zeigerversuche von Arm und Bein.

Therapie:

6 Wochen lang Röntgentiefenbestrahlung des Operationssitus.

2. Operation:

Temporale Lobektomie, da sich ein Rezidiv gebildet hatte, das in die Stammganglien infiltrierte. Der Tumor wurde teilreseziert und postoperativ nachbestrahlt.

Verlauf:

Das weitere Verlaufsgeschehen zeigte die Patientin ein halbes Jahr später anfallsfrei, jedoch psychisch stark verändert. War in ihrer Art umständlich, abnorm rasch erregbar, verlangsamt und wurde häufig angetrunken angetroffen. Dieser Wesensveränderung wegen erfolgte Verlegung in ein Pflegeheim für chronisch-psychisch Kranke und anderweitig Pflegebedürftige. Bei einer letzten ambulanten Kontrolle Anfang 1974 ergab sich neurologisch kein Anhalt für ein Tumorezidiv. Die Anfälle hatten sistiert. Psychisch blieb die Pat. unverändert.

Besprechung:

Zeitlich läßt sich der Beginn des Tumorstadiums an Hand der cerebralen Anfälle nicht abklären, da die Patientin trunksüchtig war und exakte EEG-Verlaufskontrollen unterblieben waren. So hatten die

behandelnden Ärzte die initial auftretenden epileptischen Anfälle als Folge des chronischen Alkoholabusus betrachtet. Auch die psychopathologischen Veränderungen, wie starkes dissoziales Verhalten, lenkten das Hauptaugenmerk der Therapeuten immer wieder auf den psychischen Aspekt dieser organischen Erkrankung.

Verwirklichte man die Forderung, sämtliche Patienten mit epileptischen Anfällen zumindest einmal einer eingehenden neurologischen Untersuchung und zusätzlichen Kontrastmitteldiagnostik zu unterziehen, so hätte sich vielleicht auch im Falle der U.K. ein besseres Behandlungsergebnis erzielen lassen.

5. Beispiel für ein Astrozytom:

Kasus V: L.Q. - weiblich - 31 Jahre,
geboren 13.2.31 - gestorben 7.5.62
KB: A 6289/61

Krankenvorgeschichte:

Im Alter von 20 Jahren in seltener Frequenz fokale Anfälle. Pat. war bis dahin nie ernstlich krank gewesen. Anfälle wurden als Ausdruck einer Epilepsie gedeutet, waren medikamentös zu unterdrücken. Jeweils vor einem "Anfall" Brechreiz, linksbetonte Armzuckungen ohne Bewußtseinsverlust, auffällige Häufung der Anfälle zwei Tage vor Einsetzen der Menstruation. Nach dem Anfall linker Arm versteift, fühlte sich wie taub an. 2 Jahre vor der Aufnahme große generalisierte Anfälle mit Bewußtseinsverlust, Zungenbiß und anderen Sekundärverletzungen. Trotz hoher antikonvulsiver Medikation Tag und Nacht 3-4 Anfälle in den letzten Monaten vor der Aufnahme. Kam nach 3-wöchigem Bestehen von Kopfschmerzen, Brechreiz, linksseitiger Visusabschwächung und abnormem Durstgefühl zur stationären Abklärung.

Neurologische Untersuchung:

Stauungspapille beidseits, Hemianopsie nach links, Diplopie nach rechts, Abducensparese links, Facialismundastschwäche links, übrige Hirnnerven intakt. Muskelleigenreflexe durchgehend links gesteigert, inkonstante Pyramidenzeichen links, leichte cerebellär-ataktische Zeichen.

Während einer Untersuchung erfolgten linksseitige Jacksonanfälle (Kloni, Absencen, Nesteln, orale Automatismen von 10-15 Sekunden Dauer).

Zusatzuntersuchungen:

EEG: rechtshemisphärische Dysrhythmie.
Carotisangiographie links: A.cerebri anterior nach links verlagert.
Ventrikulographie: Aquaeductus sylvii nicht für Kontrastmittel durchgängig.

Operation:

Zystisch-nekrotischer Hirntumor, der gut 2/3 des vorderen rechten Temporalappens in der Tiefe des Marklagers erfaßt hat. Tumorknoten komprimiert den Tractus opticus rechts. Temporalappenresektion.

Histologie:

Astrozytom gutartiger Grundstruktur

Verlauf:

Postoperativ blieben rechtsseitige Armplegie und spastisch-ataktische Beinparese zurück. Patientin wurde gehfähig nach Hause entlassen.
3 Jahre später erneute Aufnahme wegen linksfacial betonter Jackson-Anfälle mit Übergang in große, generalisierte Anfälle, die zum Zeitpunkt der Aufnahme bei der sehr vergeßlichen und reizbaren Kranken seit 1 Jahr auftraten.

Neurologische Untersuchung:

Es wird der gleiche Status wie vor 3 Jahren erhoben, nur noch zusätzlich Paraphasien.

Zusatzuntersuchungen:

EEG und Carotisangiographie ohne Hinweis auf ein Rezidiv.

Verlauf:

Die Patientin wird als Pflegefall in ein Altenheim verlegt, die Anfälle bestehen dort fort. Zwei Neurochirurgen lehnen eine nochmalige Operation ab. Die Kranke erhält morgens 100 mg und abends 50 mg Megaphen sowie 2 x 1 Zentropil. Ein halbes Jahr später stirbt die Patientin zu Hause.

Besprechung:

7 Jahre lang wächst eine bei der Operation als Astrozytom gutartiger Grundstruktur diagnostizierte Hirngeschwulst heran, die sich all die Jahre klinisch durch kleine und große cerebrale Anfälle äußerte. Der Tumor erreicht eine solche Größe, daß irreversible Schäden an Hirnsubstanz und Persönlichkeit der Patientin zurückbleiben. Auch im Falle der L.Q. wiesen die linksseitigen Jackson-Anfälle auf die rechtshirnige intrakranielle Raumforderung hin.

Es ist nicht gesagt, daß bei der 20-jährigen Patientin die damals übliche Kontrastmitteldiagnostik schon die Diagnose hätte stellen lassen, da sich fronto-temporale Astrozytome auch heute noch im Frühstadium nur sehr schwer darstellen lassen. Andererseits hätten Verlaufskontrollen, vor allem bei der Therapieresistenz der Anfälle, den richtigen Weg weisen müssen.

6. Beispiel für ein Neurinom:

Kasus VI: K.Sch. - weiblich - 42 Jahre,
geboren 24.11.19 - gestorben 12.8.61

KB: A 7165/61

Krankenvorgeschichte:

Mit 31 Jahren wegen Kindbettpsychose
in nervenklinischer Behandlung.

8 Jahre später erstmals wenige Minuten
dauerndes Zucken in der rechten Ge-
sichtshälfte. Den Angehörigen fällt
die Patientin als schwermütig, dann
wieder heiter und enthemmt auf.

Äußert Vergiftungsideen, schildert
szenenhafte Eindrücke von Begräbnissen
und massive Schuldgefühle. Deswegen
abermals dreimalige stationäre
Behandlung in einer Nervenklinik.

Es werden die Diagnosen Depression,
Schizophrenie und circuläre Psychose
gestellt. 3 Jahre nach Erstmanifestation
der Krankheitszeichen kommt die Patientin
wegen rechtsseitiger Gesichtsschmerzen
unter der Diagnose Trigeminusneuralgie
zum Neurologen. Eine Nachexploration
deckt auf, daß neben rechten Mundwinkel-
zuckungen. Schwindel, Übelkeit und
Erbrechen bestanden hatten.

Klagen:

Am Tag der Aufnahme klagt Frau Sch.
über Hinterkopfschmerzen, Pelzigkeits-
gefühl der linksseitigen Gesichtshälfte,
starken Schwindel, Hör- und Sehminderung
rechts. Depressive Merkmale fehlen.

Neurologische Untersuchung:

Alte Stauungspapille, rechts stärker als links, zentrale Facialisparese links, schwere Sensibilitätsstörung für alle Qualitäten im rechten N. trigeminus I-III, Hörminderung rechts. Übrige Hirnnerven intakt.

Muskeleigenreflexe rechts gesteigert, Trömnerzeichen links positiv, geringe Nackensteife.

Augenärztliches Konsil: alte Stauungspapille von 7 Dioptrien, horizontaler, unerschöpflicher, linksgerichteter Blickrichtungsnyctagmus, hält raumfordernden Prozess des rechten Kleinhirnbrückenwinkels für möglich.

Zusatzuntersuchungen:

Röntgen-Schädelleeraufnahmen: Sellaboden erodiert, hintere Sellalehne kalkarm. Carotisangiographie rechts: unauffällig. Als Nebenfund erscheint die rechte Felsenbeinkante bogenförmig angehoben.

Operation:

Hühnereigroße kapsuläre Geschwulst im rechten Kleinhirnbrückenwinkel, die in toto entfernt werden kann.

Histologie:

Neurinom

Verlauf:

Unter der Operation kommt es bei Manipulation am Hirnstamm zum Herzstillstand. Thorakotomie und direkte Herzmassage bringen Herztätigkeit und Kreislauf zunächst wieder in Gang.

Einen Tag nach der Operation ver-
stirbt die Kranke an einem neuer-
lichen Herzstillstand, der sich
nun nicht mehr beheben läßt.

Besprechung:

Bei kritischer Durchsicht der Kranken-
vorgeschichte erhebt sich als erstes
die Frage, ob die im 31. Lebensjahr
durchgemachte Kindbettpsychose bereits
Ausdruck der Raumforderung im rechten
Kleinhirnbrückenwinkel war. Das
3 Jahre vor der ersten Berührung mit
der Nervenklinik aufgetretene Zucken
der rechten Gesichtshälfte wurde
übersehen und die grob psychisch
auffällige Patientin auf mehrere
psychopathologisch-differente Bilder
hin behandelt. Auch grobe körperliche
Störungen wurden ärztlicherseits immer
noch als larvierte Depression ange-
sehen, bis bei einem dritten
psychiatrisch-nervenklinischen
Aufenthalt eindeutige neurologische
Ausfälle erstmals festgehalten und
dann noch rasch einer neurologisch-
diagnostischen Klärung zugeführt
wurden.

Rückblickend muß bemerkt werden,
daß auch den kleinsten organischen
Erkrankungszeichen nachgegangen
werden muß, da Hirntumoren viel-
fältige psychische Veränderungen
zu produzieren vermögen.
Ein Früher in Diagnose und Therapie
hätten für Frau Sch. wahrscheinlich
ein längeres Weiterleben bedeutet.

7. Beispiel für ein Neurinom:

Kasus VII: F.D. - männlich - 56 Jahre
geboren 29.12.16 - am Stichtag, dem
1.4.74, am Leben
KB: A 18468/68

Krankenvorgeschichte:

9 Jahre vor der Aufnahme, insgesamt
5 Jahre lang stetig zunehmende rechts-
seitige Schwerhörigkeit, die sich zur
vollen Taubheit entwickelt. Weitere
4 Jahre unbestimmtes Benommensein
im Kopf, Pelzigkeitsgefühl am
rechten Auge, zuletzt Schwindelattacken.

Neurologische Untersuchung:

Beidseits Stauungspapille, Corneal-
reflex rechts aufgehoben, mittlerer
Trigeminusast rechts Hypästhesie.
N.acusticus rechts funktionsun-
tüchtig - 100 % Hörverlust. Rechtes
Labyrinth thermisch unerregbar.
Deutlicher optokinetischer und -
Lagenystagmus mit Richtungswechsel
und rotatorischer wie vertikaler
Auslenkung. Übriger neurologischer
Status unauffällig.

Zusatzuntersuchungen:

Röntgen-Schädelleeraufnahmen: ausge-
prägter Felsenbeindefekt rechts, der
vom Porus acusticus internus bis zur
Felsenbeinoberkante reicht.
Weitere Untersuchungen unterbleiben.
Radiologisches Konsil: Typisches
Akusticusneurinom rechts.

1. Operation:

5 Monate nach dem Konsil - Teiloperation eines rechtsseitigen Akusticusneurinoms.

Histologie:

Neurinom

Postoperativer Befund und Verlauf:

Postoperativ bleiben Nystagmus und Staungspapillen von 1-2 Dioptrien bestehen. Knapp ein Jahr nach der Operation begibt sich der Patient wegen Kopfschmerzen und Erbrechen in die Behandlung eines Neurochirurgen. Die linke Hand fühlt sich jetzt pelzig an, der Patient hatte wiederholt große cerebrale Anfälle.

2. neurologische Untersuchung:

Unerschöpflicher Blickrichtungs-
nystagmus horizontal und vertikal
mit rotatorischer Komponente.
Lagenystagmus nach rechts.
Berührungsempfindlichkeit im
Versorgungsbereich des 2.u.3.
Astes des N.trig^eaminus rechts
herabgesetzt. Rechter Cornealreflex fehlt. Zentrale Facialisparese rechts. Knie-Hacken-Versuch rechts dysmetrisch, Gangabweichung nach links.

Zusatzuntersuchungen:

Röntgen-Schädeltomographie: knöcherne Pyramidenspitzendestruktion.

Carotisangiographie rechts: A.cerebri anterior rechts bogenförmig gespannt, weist auf einen Hydrocephalus internus hin.

2.Operation:

Nach Entlastungstrepanation der hinteren rechten Schädelgrube, Resektion des rechten lateralen Kleinhirndrittels. Entfernung eines hühnereigroßen, derben Tumors aus dem rechten Kleinhirnbrückenwinkel unter Durchtrennung des VII.Hirnnerven, Totalentfernung.

Histologie:

Neurinom

Postoperativer Verlauf:

3 Wochen nach der Operation wird eine M.orbicularis oris-Plastik und anschließend eine Facialiszügel-Plastik mit Erfolg durchgeführt.

Bei Kontrollen in 1/2-jährigem Abstand findet sich ein mäßiggradiger unerschöpflicher Horizontalblickrichtungsnystagmus bei Folge- und Kommandobewegungen, Hemiataxie rechts und die bereits beschriebenen Ausfälle des rechten N.trigeminus.

Soziale Wiedereingliederung:

Mit einer Minderung der Erwerbsfähigkeit von 75 % kann Herr D. wieder als Rektor in seinem alten Beruf in einer Volksschule arbeiten.

Am 4.4.74: voll arbeitsfähig, subjektiv fast beschwerdefrei.

Besprechung:

9 Jahre vergehen, die letzten 4 davon unter ärztlicher Behandlung, daß Herr D. rechtsseitig ertaubt, ständiges Benommensein und Schwindelattacken erlebt und er schließlich arbeitsunfähig wird. Die neurologische Untersuchung und als einzige Zusatzuntersuchung die Röntgenschädelnativaufnahme lassen ein rechtsseitiges Akusticusneurinom vermuten, das zunächst anoperiert und nach einem Jahr dann endgültig operativ beseitigt wird.

Trotz des operativen Handicaps erholt sich der 56-jährige, vitale Schullektor erstaunlich gut. Es gelingt ihm, im alten Beruf Fuß zu fassen und diesen hauptamtlich auszufüllen. Herr D. bietet ein Beispiel dafür, daß auch ein, an einem infratentoriellen Hirntumor Operierter postoperativ voll leistungsfähig bleiben kann.

8. Beispiel für ein malignes Plexuspapillom:

Kasus VIII: M.L. - männlich - 53 Jahre
geboren 2.3.03 - gestorben 9.12.56
KB: A 4571/56

Krankenvorgeschichte:

2 1/2 Jahre vor der Aufnahme Schwindel-
attacken bei bestimmten Kopfbewegungen.
Hinzu kommen Unwohlsein und gelegent-
lich Trunkenheitsgefühl. In den
1 1/2 Jahren dreimal in stationärer
Behandlung. Beim zweiten Klinikaufent-
halt Verdacht auf eine infratentorielle
Raumforderung. Wurde klinisch nicht
konsequent verfolgt.

1. neurologische Untersuchung bei der

2. Aufnahme:

Keine sicheren Stauungszeichen im Augen-
hintergrund, Cornealreflex rechts abge-
schwächt, Minderung des optokinetischen
Nystagmus nach rechts horizontal.
Übrige Hirnnerven intakt. Rechtsbetonung
der Muskeleigenreflexe im rechten Bein
mit Tonussteigerung, Abschwächung der
Bauchhautreflexe links, Blindgang -
Linksabweichen.

Zusatzuntersuchungen:

Lumballiquor: 0/3 Zellen, 72 mg% Eiweiß,
Eiweiß-Quotient 0,66.

Lumbale Pneumencephalographie: konnte
aus technischen Gründen nicht durch-
geführt werden.

Carotisangiographie links: kein Hinweis
für intrakranielle Raumforderung.

EEG: Delta-Theta-Wellenherd links
temporo-basal.

Verlauf:

Befunde werden neurologischerseits
als unzureichend für weiterführende
Diagnostik bezeichnet. Patient wird
symptomatisch behandelt, ihm geht
es besser. Wird mit der Auflage
entlassen, zu regelmäßigen ambulanten
Kontrollen zu erscheinen. Kommt
erst 9 Monate später zu einer
zweiten Aufnahme mit den bereits
beschriebenen neurologischen Ausfällen,
zu denen sich weitere gesellt haben.

2. neurologische Untersuchung:

Zu den bereits bekannten neurologischen
Ausfällen jetzt neuerdings linke
Pupille entrundet, Hemiparese rechts
mit spastischer Komponente, im
Romberg-Versuch konstante Fallneigung
nach links hinten, Zunahme einer
hirnorganischen Wesensveränderung,
die bei der Erstaufnahme nur in
Ansätzen zu erkennen war. Dauer-
singultus.

Zusatzuntersuchung:

Schädelleeraufnahmen ohne Zeichen eines
erhöhten intrakraniellen Druckes.

Verlauf:

Noch im Stadium der Diagnostik kommt
es zu rasch fortschreitendem Sopor,
Bewußtlosigkeit und Exitus letalis
unter zentralen Temperaturen und
irreversibler zentraler Atemlähmung.

Section:

Bei sonst unauffälligem Sektionsbefund finden sich im Gehirn

1. die Zeichen eines massiven Hirn-ödems - abgeplattete Gyri, Kleinhirndruckkonus, erhöhtes Hirngewicht - und vor allem
2. ein gut abgrenzbares Tumorgebilde, das vom Boden des 4.Ventrikels ausgeht und Tumorabklatschmetastasen in die spinalen Liquorräume entsandt hat.

Histologie:

Malignes Plexuspapillom.

Besprechung:

War schon bei der 2.Klinikaufnahme der Verdacht auf eine intrakranielle Raumforderung ausgesprochen worden, so bleibt unverständlich, warum nicht bei der 3.Aufnahme bei dem neurologisch eindeutigen Hinweis auf eine Hirnstammläsion bei hochgestelltem Liquoreiweiß trotz technischer Schwierigkeiten es nur bei dem Versuch einer Pneumencephalographie und nicht deren konsequenter Durchführung geblieben ist.

Bei dem bekannt hohen Operationsrisiko, das Tumoren der hinteren Schädelgrube, insbesondere der Region des 4.Ventrikels, mit sich bringen, hätte eine rasche operative Entlastung eine zusätzliche Chance für diesen Patienten bedeutet.

9. Beispiel für ein endotheliomatöses
Meningeom:

Kasus IX: F.W. - weiblich - 54 Jahre,
geboren 11.2.15 - gestorben 11.11.69
KB: B 416/69

Krankenvorgeschichte:

3 Jahre vor der Aufnahme intermittierende zunehmende Nacken-Hinterkopfschmerzen. Schwindelattacke, Schwäche in den Beinen und Sehstörungen führen die Patientin zum Nervenarzt. Wird unter der Diagnose cerebraler atrophischer Prozess eingewiesen.

Neurologische Untersuchung:

Fundi beidseits unauffällig. Unerschöpflicher Blickrichtungsnystagmus nach rechts und links horizontal mit rotatorischer Komponente. Gaumensegel rechts paretisch, M.sternocleidomastoideus und Trapezius rechts paretisch. Zunge weicht nach rechts ab, Zungenrandatrophie rechts. Muskeleigenreflexe mittellebhaft, seitengleich. Verminderte Diadochokinese links, lokomotorische Ataxie und Gangunsicherheit. Psychisch wirkt die Patientin euphorisch und distanzlos.

Zusatzuntersuchungen:

Echo-Encephalogramm: keine Verlagerung des Mittelechos.

EEG: unauffällig

Röntgen-HWS: leichte Einengung der Inter-vertebralforamina.

Lumballiquor: Druck leicht erhöht, klar.

7/3 Zellen, Pandy ++, Eiweiß 3,0 KE.

Hirnszintigramm: unauffällig.

Vertebralisanteriographie rechts: unauffällig.

Carotisangiographie rechts: A.cerebri anterior bogig ausgespannt; Verdacht auf Hydrocephalus internus.

Lumbales Pneumencephalogramm: Alle Ventrikel symmetrisch erweitert, Liquorpassage am atlanto-occipitalen Übergang behindert.

Lumbale Myelographie: Kontrastmittelstop in Höhe C-1/2.

2.Lumbaler Liquor: 40/3 Zellen, Eiweiß 5,7 KE.

Operation (erst 3 Monate nach der Erstaufnahme, da inzwischen eine Schenkelhalsfraktur operativ versorgt werden mußte): Entfernung eines hühnereigroßen, derben Tumors aus der rechten Kleinhirnhemisphäre, die fast vollständig verdrängt war.

Histologie:

Endotheliomatöses Meningeom

Verlauf:

2 Stunden nach der Operation kam die Patientin unter zentraler Atemlähmung ad exitum.

Sektion :

An den großen parenchymatösen Körperorganen fanden sich die Zeichen einer haemorrhagischen Diathese. Die Kopfsektion zeigte rechts eine hochatrophische, höhlenförmig verdrängte Kleinhirnhemisphäre, in der der operativ entfernte Tumor seinen Sitz hatte.

Zusätzlich fanden sich hirsekorngroße endotheliomatöse Meningeome über die Dura verteilt.

Besprechung:

Zwei Komponenten verzögern hier ein rasches Eingreifen. Die Patientin behandelt zunächst selbst ihre Nacken-hinterkopfschmerzen. Als Zeichen einer stärkeren Hirnstammirritation auftauchen, wird sie einen Monat lang von einem Nervenarzt auf einen cerebral-atrophischen Prozess hin behandelt. Eine Schenkelhalsfraktur verzögert den Eingriff um weitere 3 Monate. Erst dann wird die Kranke an einem hühnereigroßen Kleinhirnmeningeom operiert, das von hirsekorngroßen endotheliomatösen Meningeomen umgeben war.

Dieser Fall demonstriert einmal mehr, daß eine histologisch benigne Geschwulst durch Tumorlokalisation und Grad der Ausdehnung sich klinisch durchaus als maligne manifestieren kann. Ein früheres Eingreifen hätte dem Schicksal der Patientin wahrscheinlich eine andere Wende gegeben.

10. Beispiel für ein parasagittales

Falx-Meningeom:

Kasus X: F.S. - männlich - 55 Jahre,
geboren 19.8.05 -

KB: A 8806/60

Krankenvorgeschichte:

Anamnestisch mehrere Schädelhirntraumen.
1942 Verschüttung, 1952 Sturz von einem
LKW, 1959 Verkehrsunfall mit 24-stündigem
Sprachverlust. Alle Vorgänge verbunden
mit zeitlich nicht mehr abgrenzbarer Be-
wußtlosigkeit und posttraumatischen
Kopfschmerzen leichterer Natur.

Gut ein Jahr nach dem letzten Unfall und
3 Monate vor der Aufnahme zunehmender
Gedächtnisschwund, Konzentrationsabfall,
allmählich einsetzender Schwankschwindel.
Den Angehörigen fiel Neigung zu Wort-
und Satzwiederholungen auf. 3 Wochen vor
der Aufnahme heftige, diffuse Kopfschmerzen,
affektiv stumpf. Wegen plötzlich ein-
setzender Glukosurie stationäre Ein-
weisung.

Neurologische Untersuchung:

Fundi beidseits unauffällig. Bei regel-
rechtem Reflexstatus Gordon-Zeichen rechts
angedeutet positiv.

Psychisch wirkt Herr S. schwer besinnlich,
hat deutliche Wortfindungsstörungen.

Zusatzuntersuchungen:

Röntgen-Schädelleeraufnahmen: Scharfrandige
Verschattung parasagittal, kalottennahe
in der ap-Projektion.

EEG: Theta-Deltawellenfokus links
parieto-temporal.

Augenärztliches Konsil: obere homonyme
Quadrantenanopsie nach rechts.

Carotisangiographie links: Sylvische
Gefäßgruppe erscheint auseinandergedrängt -
angiographisch wird ein Meningeom vermutet.

Präoperativer Verlauf:

Diabetes mellitus wird mit 40 E Depot-
Insulin eingestellt. Psychisch wirkt
der Patient affektlabil, dösing und
teilnahmslos.

Neurologisch ist eine Tonuszunahme im
rechten Arm, positives Trömner-Zeichen rechts
und Absinktendenz des rechten Armes im
Armvorhalteversuch festzustellen.

Operation:

Entfernung eines parasagittalen Falx-
Meningeoms im hinteren Sinusdrittel.

Histologie:

Falx-Meningeom

Verlauf:

Der Patient übersteht den Eingriff ohne
weitere Komplikationen, die präoperativ
erhobenen neurologischen Ausfälle sind
14 Tage nach der Operation nicht mehr
vorhanden. Kontrollangiographie - unauf-
fällig. 1/2 Jahr post operationem ist
der Patient bei einer ambulanten Kontrolle
neurologisch unauffällig. 2 1/2 Monate
nach der Operation fährt der Patient
bereits wieder Auto, kann uneingeschränkt
seinem Beruf als Versicherungsagent

nachgehen. Die diabetische Stoffwechselstörung ist vollständig abgeklungen.

Besprechung:

Hier kommt es zu einem ausgezeichneten Behandlungsergebnis bei einem biologisch benignen Hirntumor, der vor allem durch eine diencephale-diabetische Stoffwechselstörung rechtzeitig ärztlicher Diagnostik und Behandlung zugeführt wurde. Die vorangegangenen Hirntraumen werfen die Frage auf, ob ein zeitlicher und causaler Zusammenhang mit der Entstehung oder der Existenz des Hirntumors besteht. Entsprechend dem Erst- oder Zweitschädelhirntrauma ist das Zeitintervall zur Entstehung eines Meningeoms durchaus gegeben. Ob der 3.Unfall durch den Hirntumor ausgelöst oder dessen Wachstum durch den Unfall beschleunigt wurde, läßt sich nicht sagen.

11. Beispiel für ein Glioblastoma multi-
forme:

Kasus XI: R.F. - männlich - 47 Jahre,
geboren 27.11.07 - gestorben 8.3.54
KB: A 1867/54

Krankenvorgeschichte:

Seit frühester Jugend minderbegabt.
7 Tage vor der Aufnahme Klagen über
Schwindel. Kann angeblich nichts mehr
sehen, wird binnen weniger Minuten
bewußtlos. Nach Aufklaren des Sensoriums
Abschwächung der groben Kraft in der
linken Körperhälfte. Kann nur mit Mühe
sprechen. Wird unter der Diagnose
Apoplexie stationär eingewiesen.

Neurologische Untersuchung:

Beginnende Stauungspapille beidseits,
rechte Lidspalte weiter als links, linke
Pupille weiter als rechts, rund.
Facialismundastschwäche links. Links-
seitige Hemiparese mit gesteigerten Muskel-
eigenreflexen, Dysdiadochokinese links,
beim Romberg-Versuch Fallneigung nach
links.

Zusatzuntersuchungen:

Lumballiquor: 2/3 Zellen, Pandy +++.
Carotisangiographie rechts: angiographisch
ergibt sich der Verdacht auf eine rechts
temporo-occipitale Raumforderung.

Operation:

Riesiger, wegen seiner Ausdehnung rechts
postzentraler inoperabler Tumor.

Verlauf:

Allgemeinzustand des Patienten bereits vor dem Eingriff sehr schlecht. Postoperativ stark hirnorganisch wesensverändert, wechselnde Bewußtseinslage, Druckpuls, Incontinentia urinae et alvi, nahm keine Nahrung zu sich. Noch am Tage der Operation verstarb der Patient unter Zeichen zentraler Atemlähmung, die unter einem schweren, therapieresistenten Hirnödem auftrat.

Sektion:

Übergroßes Glioblastoma multiforme.

Histologie:

Glioblastoma multiforme

Besprechung:

Es ist anzunehmen, daß die Minderbegabung des Patienten eine der Hauptursachen dafür ist, daß neurologische Frühzeichen dieses malignen, glioblastomatösen Hirntumors keine Beachtung fanden. Die schließlich einsetzenden massiven neurologischen Ausfälle sind als Zeichen wachsenden Hirndrucks und cerebraler Dekompensation zu werten. Operativ findet sich ein riesiger, inoperabler Hirntumor.

12. Beispiel für ein alveoläres Meningeom:

Kasus XII: M.L. - weiblich - 60 Jahre
geboren 20.11.05
KB: A 14444/65

Krankenvorgeschichte:

Cholezystektomie. 3 Monate vor der Einweisung Müdigkeit, Interesselosigkeit, vage Magenbeschwerden.

Neurologische Untersuchung:

Augenhintergrund unauffällig. Visus intakt. Bitemporale Hemianopsie. Anosmie.

Psychisch wirkt die Patientin primär depressiv verstimmt, denkverlangsamt, asponant und affektiv schwunglos.

Zusatzuntersuchungen:

Röntgen-Schädelleeraufnahmen: Sella vergrößert, druckatrophisch.

1. EEG: leichte Allgemeinveränderungen.
2. EEG: Delta-Wellenfokus fronto-temporal links.

Lumballiquor: 1/3 Zellen, Pandy +++, Eiweiß 2,6 KE, Normomastixkurve mit tiefer Linkszacke, xanthochrom, Druck erhöht.

Carotisangiographie links: Verdacht auf frontale Raumforderung mit starker Eigenvascularisation.

Operation:

6 Tage nach der Aufnahme Operation eines riesigen, mannsfaustgroßen links fronto-basalen soliden Tumors.

Histologie:

Meningeom vom alveolären Typ.

Verlauf:

Postoperativ konzentrische Gesichtsfeldausfälle, zunehmende Visusabnahme.

Psychisch: ständige Euphorie, Enthemmung und Witzelsucht.

Für gut 7 Jahre verliert sich die Spur der Patientin, dann kommt sie, fast erblindet, erneut zur Aufnahme, da die stete Visusabnahme außerhalb als mögliche Folge eines Meningeomrezidivs aufgefaßt worden war und vor allem der Visusverlust im letzten Jahr vor der Zweitaufnahme zugenommen hatte.

Neurologische Untersuchung:

Stark atrophische Papillen im Augenhintergrund. Visus nur noch für Hell-Dunkel-Unterscheidung erhalten. Anosmie. Psychisch imponieren die Zeichen eines Stirnhirnsyndroms. Patientin ist unfähig zu Schreiben und zu Lesen auf Grund ihrer Sehbehinderung.

Zusatzuntersuchungen:

Hirnszintigramm: rechts frontale Aktivitätsanreicherung.

Auf Grund dieses Befundes Verdacht auf Meningeomrezidiv rechts frontal.

Patientin verläßt entgegen ärztlichem Rat die Klinik.

Verlauf:

Am 4.4.74, 69-jährig, läßt die Patientin auf schriftliche Anfrage mitteilen, daß

sie jetzt total erblindet ist und von ihren Angehörigen gut versorgt werde.

Besprechung:

Vage Magenbeschwerden, Interesselosigkeit und Müdigkeit führen die Patientin zum Arzt und werden zunächst als Depression gedeutet. 3 Monate vergehen, bis der Neurologe den organischen Hintergrund der Krankheit aufdecken kann. Die Anosmie weist auf eine frontal sitzende intracranielle Raumforderung hin. Auch bei dieser Patientin führte ein primär biologisch benigner Tumor auf Grund seines ausgedehnten und lange Zeit unmerkten Wachstums zu irreversiblen Schäden an Geruchs-, Gesichtssinn und Stirnhirn. Die Krankenvorgeschichte bietet keine Anhaltspunkte, wie man der Patientin hätte früher helfen können.

13. Beispiel für ein Medulloblastom:

Kasus XIII: S.R. - männlich - 18 Jahre,
geboren 20.12.52

KB: B 1524/70

Krankenvorgeschichte:

Keine Vorerkrankungen. Wenige Wochen vor der Aufnahme Stirndauerkopfschmerz, zunehmendes Übelkeitsgefühl, Brechreiz, Erbrechen, Schwindel und Ohrensausen. Nach Ausbildung starker Gehbeschwerden stationäre Einweisung.

Neurologische Untersuchung:

Augenhintergrund, Gesichtsfeld und Visus intakt. Unerschöpflicher horizontaler rechtsgerichteter grober Blickrichtungsnyctagnus. Übrige Hirnnerven unauffällig. Uncharakteristisches Schwanken bei Gang- und Standversuchen.

Zusatzuntersuchungen:

Echo-Encephalogramm: leichte Linksverlagerung des Mittelechos.

EEG: unregelmäßiges Kurvenbild

Schädelleeraufnahmen: Sella nach frontal hin kalkarm.

Lumbaler Liquor: stark erhöhter Druck; klar; 15/3 Zellen, Eiweiß 1 KE.

Carotisangiographie rechts: A.cerebri anterior bogenförmig ausgespannt, Verdacht auf Hydrocephalus internus.

Neurologische Kontrolluntersuchung:

Ausbildung deutlicher Stauungspapillen beidseits. Ventrikulogramm außerhalb; riesiger Hydrocephalus internus mit Abknickung und Linksverlagerung des Aqueductus Sylvii.

Operation:

Nach Trepanation der rechten hinteren Schädelgrube findet sich ein dunkelroter Tumor, der die gesamte rechte Kleinhirnhemisphäre verdrängt und makroskopisch scheinbar im Ganzen entfernt werden kann.

Histologie:

Medulleblastom.

Verlauf:

Postoperativ gut ansprechbar. 8 Tage nach der Operation leichtes rechtsseitiges Horner-Syndrom. 2 Monate nach der Operation Entlassung. Patient wird voll arbeitsfähig, kann 3 Jahre lang als Hilfsarbeiter arbeiten. Dann plötzlich wegen erneut auftretendem Erbrechen, leichten Kopfschmerzen und Bradycardien (58/Min) erneute stationäre Einweisung.

Neurologische Untersuchung:

Beginnende Stauungspapille rechts, linksseitig feine ataktische Zeichen bei den Zeigerversuchen, breitbeiniger ataktischer Gang.

Zusatzuntersuchungen:

Hirnzintigramm: rechts fronto-basale Aktivitätsspeicherung. Verdacht auf neoplastische intrakranielle Raumforderung. EEG: rechts fronto-basaler Delta-Wellenfokus.

Carotisangiographie rechts: deutliche Anzeichen für eine intrakranielle Raumforderung rechts fronto-temporal.

2. Operation:

Rechts frontale Lobektomie mit totaler Entfernung eines weichen Tumors.

Histologie:

Metastase eines Medulloblastoms.

Verlauf:

Postoperativ rasche Erholung. Keine neurologischen Ausfälle. 10 Tage post operationem nach Hause entlassen. Arbeitsaufnahme. 4 Monate nach der 2. Operation erneutes Erbrechen, heftige Hinterhauptskopfschmerzen, bewußtlos. 3. stationäre Aufnahme.

Befund vom 3.3.74:

Beginnende Stauungspapille beidseits, linksseitige Ataxie, Knie-Hacken-Versuch links dysmetrisch. Psychisch ist der Patient kritiklos, euphorisch, insgesamt verlangsamt. Eine 3. Operation wird abgelehnt und der Patient auf eigenen Wunsch und Betreiben der Angehörigen nach Hause entlassen.

Besprechung:

Dieses Medulloblastom tritt bei dem Patienten R. hinsichtlich Alter und Lokalisation in typischer Weise auf. Obwohl in der hinteren Schädelgrube scheinbar radikal operiert wurde, läßt sich eine Metastasierung nicht verhindern. Eine zweite, verstümmelnde Operation ist notwendig. Nur 4 Monate verstreichen, und es ist offensichtlich zu einem weiteren Rezidiv gekommen. Die Prognose ist infaust.

14. Beispiel für eine intracerebrale
Melanosarkommetastase:

Kasus XIV: G.M. - weiblich - 38 Jahre,
geboren 30.12.21 - gestorben 27.4.60
KB: A 7621/59

Krankenvorgeschichte:

Bis zum Jahre 1957 keine wesentlichen Vorerkrankungen. Während einer Schwangerschaft Vergrößerung eines Muttermals am rechten Oberschenkel, das spontan blutet. Die Patientin behandelt sich selbst (Apothekerin). 1957 komplikationslose Entbindung. Muttermal weiter stark gewachsen. Im März 1959 starke Schmerzen in der rechten Leise, stationäre Aufnahme außerhalb. Leisten-drüsenexstirpation, histologische Untersuchung lautet auf unreife Metastase eines Ovarialcarzinoms. Gynäkologische Untersuchung im Mai 1959: Genitale ohne krankhafte Veränderungen. Muttermal wird chirurgisch am rechten Oberschenkel weit im Gesunden exzidiert. Histologische Untersuchung: Melanosarkom. Kein Anhalt für Metastasierung in die Leistenlymphknoten. Im Juni 59 Entlassung. Operationswunde heilt schlecht, Röntgennachbestrahlung. Oberschenkelwunde eitert bis September 59, heilt narbig ab. Bis Mitte Oktober 59 ist die Patientin beschwerdefrei. Plötzlich einsetzende Sprachstörungen, Kopfschmerzen, Schwindel. Die rein motorischen Sprachstörungen verstärken sich, der linke Mundwinkel hängt herab, Patientin klagt über Schwäche beim Gehen, Ungeschicklichkeit der rechten Hand und Fallneigung nach rechts. Den Angehörigen fällt Schwerbesinnlichkeit der Patientin auf. Wegen

Kopfschmerzen wird der Augenarzt aufgesucht, dieser findet nichts Krankhaftes. Wegen Verschlechterung des Gesamtzustandes Einweisung in unsere Klinik.

Neurologische Untersuchung:

Im Augenhintergrund keine Stauungszeichen. Mimische Facialismundastchwäche rechts, schlaffe Hemiparese mit Minderung der rechten Muskeleigenreflexe rechts. Neuropsychologisch läßt sich eine motorisch-expressive Dysphasie feststellen.

Zusatzuntersuchungen:

Röntgen-Lunge unauffällig.

Röntgen-Schädel: stark erweiterte Gefäßfurchen, hintere Sellalehne kalkarm.

EEG: Delta wellenfokus präzentral und temporal links.

Carotisangiographie: angiographisch links fronto-parietaler 10-pfennig-großer, stark vascularisierter Rundschatten, spricht für Metastase.

Zwischenverlauf:

Unter entwässernden Maßnahmen zunächst Nachlassen der Kopfschmerzen, Patientin kann wieder sprechen. Dann zunehmende Hirndruckzeichen, ausgeprägte motorische Dysphasie, deutliche Stauungspapillen mit Linksbetonung.

Operation am 10.11.59:

Links präzentral kastaniengroßer, rundlicher Knoten, der in toto entfernt wird.

Histologie:

Metastase eines malignen Melanoblastoms.

Postoperativer Verlauf:

Kopfschmerzen und Sprachstörungen legen sich weitgehend. Keine größeren neurologischen Ausfälle. Röntgen-Kontrolluntersuchungen von Lunge und Skelett ohne Hinweis für knöcherne Destruktionen oder pathologische Frakturen. Weiterbehandlung in einem Allgemeinkrankenhaus. Dort Entwicklung einer schweren hirnnorganischen Demenz, zunehmende Desorientiertheit, Merkfähigkeitsminderung und schwere affektive Veränderungen.

Präterminal wiederum beidseits Stauungspapillen und rasch fortschreitende rechtsseitige Hemiparese. Am 27.4.1960 exitus letalis unter den Zeichen einer zentralen Atem- und Kreislaufdysregulation. Sektion wurde nicht gestattet.

Besprechung:

Daß das Melanoblastom neben anderen primären, extrakraniellen Geschwülsten bevorzugt in das Hirn metastasiert, zeigt auch dieser Fall. Ein sog. Muttermal exazerbiert zu einem malignen Melanoblastom unter der hormonellen Umstellung einer Schwangerschaft. Die zwei Jahre später erfolgende Exzision nach dilettantischen Selbstbehandlungsversuchen der Patientin kommt zu spät, der Tumor hat bereits zu Fernabsiedelungen geführt. Trotz fehlender Sektion ist anzunehmen, daß eine weitere cerebrale Metastase sich bildete und überbordennder Hirndruck zu zentraler Atem- und Kreislaufähmung führte.

Bei der bekannt schlechten Prognose von Melanoblastomen hätte das Schicksal der Patientin vielleicht doch eine Wende zum Besseren nehmen können, wenn das "Muttermal" sofort radikal weit im Gesunden operiert und nachbestrahlt worden wäre.

VII. Zusammenfassung und Folgerung.

Ausgangspunkt der Untersuchungen war die Frage nach dem Schicksal von 158 primär hirntumorkranken Männern und Frauen und 31 Hirnmetastasenkranken, die in den Jahren 1952 bis 1972 Patienten in der 80 Betten großen neurologischen Abteilung eines Nervenkrankenhauses waren.

Unter Einflechtung von 14 repräsentativen kasuistischen Beiträgen und gestützt auf 11 ausführliche Tabellen und 4 graphische Darstellungen wird, nach Tumorart aufgeschlüsselt, Stellung zu den Fragen nach frühen Leitsymptomen, Lokalisation der Tumoren, Zeitintervall zwischen Frühsymptom - Diagnosestellung, stationäre Behandlungsdauer, Überlebenszeit und Werdegang oder Verbleib des Hirntumorkranken bezogen.

In prozentualer Staffelung stehen die Glioblastome mit 31 %, die Meningeome mit 24 %, den Astrocytomen mit 17 % und den Neurinomen mit 8 % voraus. Es folgen Spongioblastome (5 %), Sarkome (3 %), Oligodendrogliome und Hypophysenadenome je 2 % und in unserem Krankengut seltene Tumoren wie Angiome, Epidermoide und Medulloblastome.

Herausragendes Leit- und Frühsymptom unserer Hirntumorkranke ist der intermittierende Kopfschmerz, der bei den supratentoriellen Prozessen beidseits frontal, temporal oder parietal, aber auch in diffuser Verteilung auftritt.

Bei den infratentoriellen Prozessen sind es hartnäckige Nacken-Hinterkopfschmerzen. Weitere Frühsymptome nach Häufigkeit gestaffelt sind neurologische Störungen (16 %) und epileptische Anfälle (14 %).

In 107 Fällen von 153 oder in 69 % wird innerhalb der ersten 12 Monate nach Auftreten initialer Symptome die Diagnose durch den Neurologen gestellt. - Bei 142 Fällen wird die Diagnose durch die Operation verifiziert.

Für 98 % aller Glioblastomträger kommt auch eine rasche Diagnose dennoch zu spät. Sie überleben den operativen Eingriff maximal um 12 Monate.

45 - 70 % der übrigen nächsthäufigen primären Hirntumoren werden binnen 12 Monaten diagnostiziert.

Die schlechteste Prognose haben die Kranken mit einem Glioblastom, die relativ beste die Meningeom- und Neurinomträger. Diese beiden Tumorarten weisen zusammen auch die beste Rehabilitationsrate mit knapp 40 bzw. 50 % bei 37 respektive 12 Fällen auf.

Bei 31 Personen wurden intrakranielle Metastasen extrakranieller Primärtumoren diagnostiziert.

Führender Primärtumor war hier das Bronchuscarzinom mit 13 cerebralen Metastasenträgern (42 %).

Nächsthäufige Tumorgruppe bei bekanntem Primärtumor war das maligne Melanom mit 4 Erkrankungen (13 %). Es folgen mit jeweils 2 Erkrankungen das hypernephroide Nierencarcinom und das weibliche Genitalcarcinom (Cervix, Uterus) - beide 6 %. Bei einer relativ hohen Anzahl von Patienten, nämlich 7, blieb der Primärtumor, auch was die histologische Zuordnung der cerebralen Metastase anbetrifft, unbekannt.

Sämtliche 31 Hirnmetastasen wurden supratentoriell gefunden. Die Gruppe der Hirnmetastasenträger unterscheidet sich hinsichtlich dem Auftreten von Frühsymptomen nicht von der Gruppe der primären Hirntumoren.

Im Durchschnitt dauert es 2,3 Monate, bis die Diagnose Hirnmetastase gestellt wird. Die Überlebensdauer beträgt im Schnitt 2,8 Monate. Bronchuscarcinom- und Melanoblastometastasenträger überleben den operativen Eingriff oder die Strahlenbehandlung, aber auch unbehandelt, um 3 bzw. 3,5 Monate.

Keinem der 31 Hirnmetastasenträger gelingt die soziale Wiedereingliederung. 15 von ihnen starben noch im Krankenhaus, die übrigen 16 binnen eines Vierteljahres zu Hause.

Als hauptsächliches Ergebnis zeigt sich, wie auch bei sonstigen Erhebungen: Dem Hirntumorkranken ist nur dann das bestmögliche Schicksal beschieden, wenn die ersten Zeichen für psychische und somatische Veränderungen unter Einbeziehung aller diagnostischen Mittel frühzeitig erkannt und daraus der Entschluß zu raschestem therapeutischen Handeln gezogen wird.

VIII. Literaturnachweis.

1. Bailey, P.: Die Hirngeschwülste.
2.Aufl., Enke Stuttgart 1951
2. Bay, E., Warncke, H.: Epileptische Anfälle im höheren Lebensalter
Med.Welt 25 (1974) 2, 43-45
- 2.a) Behrend, R.Ch.: Epidemiology of brain tumors. Handbook of clinical Neurology. P.J.Vincen, G.W.Bruyn, Vol.16, Part I. pp 56-88 North - Holland Publishing Company - Amsterdam
3. Bodechtel, G.: Differentialdiagnose neurologischer Krankheitsbilder
G. Thieme Stuttgart 1974
4. Boroffka, A.; Meyen, K.: Das Schicksal Hirnoperierter
Nervenarzt 33 (1962) 394-398
5. Christian, W.: Klinische Elektroencephalographie - G.Thieme, Stuttgart 1958
6. Chusid, G.J.: Correlative Neuroanatomy and Functional Neurology
Lange, Los Altos, Calif./USA 1970
7. Cushing, H.: Intracranial tumors. Notes upon a series of two thousand verified cases with surgical mortality percentages pertaining thereto. - Thomas, 1932.
8. Decker, K.: Klinische Neuroradiologie
G. Thieme, Stuttgart 1960.
9. Deisenhammer, E.: EEG und Hirnszintigraphie bei der Frühdiagnose intracerebraler Erkrankungen
Nervenarzt 45 (1974) 164-166

10. Fischer, A.P.: Schwindel, neurologische Aspekte
Dtsch.Ärztebl. 40 (1972) 2533-2537
11. Hemmer, R.: Die Verknennung der Hirntumoren
infolge psychischer Veränderungen
Dtsch.med.Wschr.81 (1956) 1305
12. Hensell, V.; Miltz, H.: Trigeminusneuralgie
Med.Welt 25 (1974) 2, 46-49.
13. Heppner, F.: Der Tumorkopfschmerz
Ärzt1.Praxis 26 (1974), 8, 295.
14. Huber, A.: Augensymptome bei Hirntumoren
H. Huber, Bern-Stuttgart 1956
15. Jahresbericht des Nervenkrankenhauses
Kaufbeuren 1952
16. Jahresbericht des Nervenkrankenhauses
Kaufbeuren 1972
17. Janzen, R.: Entstehung von Fehldiagnosen -
nach den Erfahrungen eines Neurologen
G. Thieme Stuttgart 1970
18. Kernohan, J.W.; Sayre, G.P.: Tumors of the
central nervous system. Armed
Forces. Inst.of Path.Washington D.C.
19. Mumenthaler, M.: Neurologie
G. Thieme, 1970 Stuttgart
20. Neundörfer, B.: Die Bedeutung des Nystagmus
in der neurologischen Diagnostik
Med.Welt 25 (1974) 4, 128.
21. Poeck, K.: Einführung in die klinische
Neurologie - Springer, Berlin 1966.
22. Rau, H.et al.: Szintigraphie mit Se-75-Na-
Selenit bei Hirntumoren und cere-
brovasculären Insulten
Nervenarzt 44 (1973) 325-326
23. Reulen, H.J.; Schürmann, K.: Steroids and
Brain Edema - Springer Berlin 1972

24. Schiefer , W.: Kopfschmerz bei Hirntumoren
Med.Welt 25 (1974) 13,567.
25. Schiefer , W.: Echo-Encephalographie in der
ärztlichen Praxis
Med.Welt 25 (1974) 4, 130 - 134
26. Schiefer, W., Kazner, E. : Klinische Echo-Ence-
phalographie - Springer Verlag,
Berlin-Heidelberg-New York (1967),
S.174 ff.
27. Ule, G. aus W. Doerr : Organpathologie, Band III,
Georg Thieme Verlag, Stuttgart,
(1974) S. 9 - 77 bis 9 - 92.
28. Schmidt-Vanderheyden, W.: Zur klinischen Bedeu-
tung von Liquordruckmessungen
Nervenarzt 45 (1974) 3, 153 - 157
29. Zollinger, H.U. : Pathologische Anatomie
Bände I,II - Georg Thieme Verlag,
Stuttgart, (1971)
30. Zülch, K.J. : Die Hirngeschwülste in biologischer
und morphologischer Darstellung -
Barth, Leipzig (1958)
- 30.a) Zülch,K.J. ; Mennel, H.D. : The biology of
brain tumours, Handbook of clinical
Neurology, P.J.Vincen u. G.W. Bruyn,
North Holland Publishing Company,
Amsterdam
31. Zülch, K.J. : Atlas of Histology of brain tumours,
Springer Verlag, Berlin (1971)
32. Wörz, R. : Zur frühen Manifestation intracraniel-
ler Neoplasmen
Münchener Medizinische Wochenschrift,
115 (1973), 35 , 2 001 - 2 005
33. Wörz, R. : Zur Früherkennung intracranieller
Tumoren
Med. Welt, Band 27 (1976) 12, S. 553 - 557

Für die Anregung und Leitung der Arbeit bedanke ich mich sehr herzlich bei Herrn Medizinaldirektor Priv.Doz. Dr.K. Link., Besonderen Dank schulde ich Herrn Doz.Dr.Link für sein stetes Bemühen, mir während meiner Tätigkeit im Nervenkrankenhaus Kaufbeuren wissenschaftliche Förderung in allen mit dieser vorliegenden Arbeit zusammenhängenden Fragen zuteil werden zu lassen.

Herrn Leitenden Direktor Dr.med. A. Treuheit danke ich dafür, daß ich in großzügiger Weise Zugang zu allen verfügbaren Krankengeschichten und der Bibliothek des Nervenkrankenhauses Kaufbeuren erhielt.

Herrn Medizinaldirektor Dr.med. G.Rossmannith schulde ich Dank für die Zurverfügungstellung der ambulanten Patientenkartei.

Mein besonderer Dank gilt nicht zuletzt Frau Viel, die unermüdlich alle anfallenden Schreibarbeiten, die im Zusammenhang mit dieser Arbeit anfielen, bewältigte.

Lebenslauf:

Ich bin am 1.8.1941 in Glatz/Schlesien geboren. Meine Eltern sind Dipl.Chem. V.Ansorge und seine Ehefrau Ingeborg, geb.Seidel. Mein Vater wurde 1942 vor Leningrad im 2.Weltkrieg vermißt.

In den Jahren 1948-52 besuchte ich die Volksschulen in Bündheim/Harz und Bährdorf/Niedersachsen. Von 1952 - 1961 war ich Fahrschüler des Gymnasiums in Helmstedt, wo ich 1961 die Reifeprüfung bestand.

Danach hielt ich mich ein erstes Jahr als Werkstudent an der Syracuse-University/ N.Y.-USA auf und setzte 1962 meine medizinischen Studien an der Universität in Erlangen fort, wo ich 1964 die Ärztliche Vorprüfung bestand.

Nach einem klinischem Semester an der Freien Universität in Berlin besuchte ich bis zum Ärztlichen Staatsexamen 1967 die medizinische Fakultät der Universität Freiburg. Dort und auch in Trier, Pforzheim und Plainfield/N.J.-USA absolvierte ich meine Medizinalassistentenzeit.

Nach erfolgter Approbation im Januar 1970 setzte ich meine mit Neurochirurgie in Amerika begonnene nervenärztliche Ausbildung bei Herrn Prof.von Albert in der Neurologie und bei Herrn Prof.Schmidt in der Neurochirurgie an der Universität Günzburg-Ulm fort. Von 1971 - 1974 erfolgte die Weiterbildung in Psychiatrie und Neurologie am Nervenkrankenhaus Kaufbeuren.

Seit dem 1.5.1974 bin ich als Assistenzarzt
auf der neurologischen Abteilung, Leiter
Herr Priv. Doz. Dr. K. Kendel, des Bezirks-
krankenhauses Lahr tätig.

